This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

VERHANDLUNGEN

DER

ZWEIUNDZWANZIGSTEN VERSAMMLUNG

DER

GESELLSCHAFT FÜR KINDERHEILKUNDE

IN

MERAN 1905.

— — —

Digitized by Google

Digitized by Google

VERHANDLUNGEN

DER

ZWEIUNDZWANZIGSTEN VERSAMMLUNG

DER

GESELLSCHAFT FÜR KINDERHEILKUNDE

IN DER

ABTEILUNG FÜR KINDERHEILKUNDE

DER

77. VERSAMMLUNG DER GESELLSCHAFT DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN

MERAN 1905.

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT HERAUSGEGEBEN

VON:

GEHEIMER SANITÄTSRAT Dr. EMIL PFEIFFER

PRAKT. ARZT IN WIESBADEN

STÄNDIGER SCHRIFTFÜHRER DER GESELLSCHAFT.

MIT 3 TAFELN UND 25 ABBILDUNGEN IM TEXTE.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1906.

Digitized by Google

CATALOGUED
APR 9 1909
J. F. B.

Alle Rechte vorbehalten.

STON MED
MAR

Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.

Digitized by Google

Bericht

über die

22. geschäftliche Sitzung der Gesellschaft für Kinderheilkunde

zu **Meran.**

Dienstag, den 26. September 1905. Nachmittags $12^1/_2$ Uhr.
Turnsaal der Mädchenschule, Sandplatz 6.

Vorsitzender: Herr Heubner-Berlin.
Schriftführer: Herr Selter-Solingen.

Anwesend: 25 Mitglieder.

Herr Heubner-Berlin teilt mit, dass im abgelaufenen Jahre vier Mitglieder gestorben sind: Herr Förster sen.-Dresden, Herr Happe-Hamburg, Herr Mayer-Aachen und Herr Elsner-Berlin. Das Andenken der Verstorbenen ehrt die Versammlung durch Erheben.

Gestrichen wurden 2 Mitglieder. Herr Wolf-Duisburg und Herr Goldfinger-Wien.

Neu eingetreten sind die Herren Schlesinger-Strassburg, Knöpfelmacher-Wien, Leiner-Wien, Uffenheimer-München, Tobler-Heidelberg.

Die von Herrn Emil Pfeiffer-Wiesbaden eingesandte Rechnungsablage wird vorgetragen und nach Prüfung der Rechnungen durch die Herren Camerer jr. und Pfaundler wird dem Kassierer Decharge erteilt.

Der Jahresbeitrag für 1905—1906 wird auf 10 Mk. festgesetzt.

Der Vorsitzende teilt mit, dass er beim Vorstande der Naturforscherversammlung Beschwerde darüber eingelegt hat, dass der im vorigen Jahre gefasste Beschluss, den zweiten und dritten Tag der Versammlung ganz für Abteilungssitzungen frei zu halten, in diesem Jahre nicht berücksichtigt wurde.

Gemäfs dem Vorschlage des Vorstandes werden an Stelle der ausscheidenden Vorstandsmitglieder: Schlossmann, v. Ranke, Ganghofner, die Herren Pfaundler, Rauchfuss, Selter in den Vorstand gewählt.

Digitized by Google

Der Vorstand besteht jetzt aus den Herren:

Heubner-Berlin, Vorsitzender	
Czerny-Breslau	1903
v. Bókay-Budapest	„
Feer-Basel	„
Escherisch-Wien, 2. Vorsitzender	1904
Camerer-Stuttgart	„
Rey-Aachen	„
Pfaundler-Prag	1905
Rauchfuss-St. Petersburg	„
Selter-Solingen	„

Dr. Emil Pfeiffer, Ständiger Schriftführer.

Herr Selter wird zum stellvertretenden Schriftführer und Kassierer gewählt.

Herr Heubner-Berlin wird zum Vorsitzenden gewählt.

Herr Escherich soll die Gesellschaft in Lissabon (internationaler Kongress), Herr Selter in Paris (Congrès international de la laiterie) vertreten.

Zu Ehrenmitgliedern werden ernannt:

In Deutschland:	Herr Henoch-Dresden.
In Amerika:	Herr A. Jacobi-New-York.
	Herr Emmet Holt-New-York.
In Russland:	Herr Rauchfuss-St. Petersburg.

Zu korrespondierenden Mitgliedern:

In Frankreich:	Herr Grancher-Paris.
	Herr Hutinel-Paris.
In Italien:	Herr Concetti-Rom.
	Herr Mya-Florenz.

Auf Antrag des Herrn Stoeltzner wird dem Wunsche, keinen Vortrag zuzulassen, welcher eine Reklame enthalte, zugestimmt.

Folgende Themata zu Referaten sind vorgeschlagen:

Herr Ritter-Berlin: Art und Genese der Skrofulose und ihre Behandlung.

Herr Feer-Basel: Einfluss der Blutverwandtschaft auf die Kinder.

Herr Siegert-Köln: Ernährung und Ernährungstherapie jenseits des Säuglingsalters.

Herr Pfaundler-Graz: Bisherige Ergebnisse der biologischen Forschung auf die Säuglingsernährungsfrage.

Herr Förster-Dresden: Die Albuminurien im Kindesalter (Pubertäts-, orthotische- u. s. w.-Albuminurie).

Der Vorstand hat als Referatthema für das nächste Jahr gewählt: Einfluss der Blutverwandtschaft auf die Kinder.

Digitized by Google

Satzungen

der

Gesellschaft für Kinderheilkunde.

1905.

§ 1.

Der Zweck der Gesellschaft ist die Förderung der Arbeit und Interessen auf dem Gebiete der Kinderheilkunde und der nähere Verkehr der Kinderärzte untereinander.

§ 2.

Zum Eintritte in die Gesellschaft kann sich jeder Arzt bei dem Vorstande derselben melden. Der letztere entscheidet über die Aufnahme.

Auf Antrag eines Mitgliedes der Gesellschaft an den Vorstand können Ärzte und Doktoren der Medicin des In- und Auslandes zu Ehrenmitgliedern und korrespondierenden Mitgliedern ernannt werden.

Der Vorstand berät über den betreffenden Antrag in einer mit Angabe des Zweckes berufenen Sitzung. Falls die Beratung zustimmend ausfällt, wird der Antrag auf die Tagesordnung der nächsten Geschäftssitzung der Gesellschaft gesetzt. Die Wahl erfolgt in geheimer Abstimmung durch absolute Mehrheit der anwesenden Mitglieder.

§ 3.

Der Vorstand wird aus den Mitgliedern der Gesellschaft durch einfache Majorität der in der geschäftlichen Sitzung anwesenden Stimmen gewählt. Er besteht aus 11 Mitgliedern: dem Vorsitzenden, der jährlich in geheimer Wahl durch Stimmzettel neu gewählt wird, einem Schrift- und Kassenführer, der auf unbestimmte Zeit gewählt wird und 9 weiteren Mitgliedern. Von letzteren scheiden jährlich 3 (das erste und zweite Mal durch das Loos) aus und können für das nächste Jahr nicht wieder gewählt werden. Die Neuwahl des Ersatzes findet in der jährlichen geschäftlichen Sitzung statt. Der Vorsitzende kann wieder gewählt werden. Der Vorsitzende des Vorstandes hat in den Sitzungen desselben, sowie in der geschäft-

Digitized by Google

lichen Sitzung der Gesellschaft während seiner Amtsdauer nur beratende Stimme. Nur bei Stimmengleichheit der Abstimmenden ist seine Stimme entscheidend.

§ 4.

Die Gesellschaft hat jeden Herbst bei Gelegenheit der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte ihre geschäftliche Sitzung, zu welcher die Einladung durch den Schrift- und Kassenführer erfolgt. Es entscheidet hier in allen Fragen die einfache Majorität der Anwesenden. Die wissenschaftliche Tätigkeit der Gesellschaft findet in der Abteilung für Kinderheilkunde der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Arzte ihre Stelle. Die Verhandlungen werden auf Grundlage der Manuskripte der Vorträge und der niedergeschriebenen Diskussionen gedruckt und veröffentlicht. Jedes Mitglied erhält einen Abdruck der Verhandlungen.

§ 5.

Der zur Bestreitung der Auslagen der Gesellschaft jährlich zu bezahlende Beitrag, der eine Maximalsumme von 10 Mark nur ausnahmsweise überschreiten darf, wird nach Vorlage des Vorstandes in der auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte stattfindenden Sitzung je auf ein Jahr durch einfache Majorität der Stimmen festgesetzt. In der Herbstsitzung des folgenden Jahres legt der Kassenführer Rechnung ab über die Verwendung der gesammelten Beiträge.

§ 6.

Eine Anderung der Statuten findet nur dann statt, wenn der bezügliche Antrag von wenigstens 15 Mitgliedern der Gesellschaft unterstützt, mindestens 6 Wochen vor der geschäftlichen Sitzung dem Vorstande angezeigt worden ist; auch muss derselbe von wenigstens der einfachen Majorität der sämtlichen Mitglieder, die, falls abwesend, schriftlich ihre Stimme abgeben, angenommen werden.

§ 7.

Die Mitgliedschaft erlischt durch Austrittserklärung oder durch Ausschluss. Die Austrittserklärung kann nur für den Schluss des laufenden Geschäftsjahres erfolgen. Der Ausschluss kann auf Beschluss des Vorstandes über Mitglieder verhängt werden, welche auf wiederholte Aufforderung ihren Jahresbeitrag zwei Male nicht entrichtet haben.

Digitized by Google

BOSTON MEDICAL
MAR 18 1909
LIBRARY

Geschäftsordnung

für die

Gesellschaft für Kinderheilkunde.

§ 1.

In der konstituierenden Sitzung der Abteilung für Kinderheilkunde jeder Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte beschliesst die Gesellschaft über die Art der Erledigung der wissenschaftlichen Arbeiten während der jährlichen Tagung. Die Stunde des Beginnes dieser ersten Sitzung muss durch das erste Tageblatt bekannt gegeben werden.

§ 2.

Der Vorsitzende der Gesellschaft für Kinderheilkunde und der Einführende der Abteilung legen einen Arbeitsplan vor, der über Tage und Stunden der Sitzungen, sowie die Verteilung der angemeldeten Vorträge auf die einzelnen Sitzungen und die Reihenfolge der Vorträge selbst Aufschluss gibt. Die Gesellschaft fasst hierüber Beschluss, an den die Vorsitzenden der einzelnen Sitzungen gebunden sind.

§ 3.

Es ist die Pflicht des jeweiligen Vorsitzenden, für die Erledigung der für jede Sitzung anberaumten Vorträge tunlichst zu sorgen. Nicht in der betreffenden Sitzung erledigte Vorträge können in einer der nächsten Sitzungen erst nach Erledigung der in der konstituierenden Sitzung festgestellten Tagesordnung an die Reihe kommen.

§ 4.

Die Dauer der einzelnen Vorträge darf 20 Minuten niemals überschreiten. Ein Abgehen von dieser Bestimmung ist auch durch Appellation an die Versammlung nicht gestattet.

Digitized by Google

§ 5.

Die Vorträge dürfen nicht abgelesen werden, eine Ausnahme ist nur für die nach § 7 abzuhaltenden Referate statthaft. Ausführliche Krankengeschichten, statistische Aufstellungen, grösseres Zahlenmaterial, Versuchsprotokolle und dergl. dürfen in der Sitzung nicht vorgetragen werden, sondern sind auf andere Weise zur Kenntnis der Versammlung zu bringen. Bereits publizierte Aufsätze dürfen nicht vorgetragen werden.

§ 6.

Die Vorschläge der Themata für die zusammenfassenden Referate werden in der Geschäftssitzung der Gesellschaft für Kinderheilkunde gemacht und die Auswahl dem Vorstande überlassen.

§ 7.

Für die Referate wird eine Redezeit von höchstens 40 Minuten festgesetzt. Die Schlusssätze der Referate sind mit einer kurzen Begründung seitens der Referenten 6 Wochen vor Beginn der Naturforscher-Versammlung an den Vorstand der Gesellschaft einzusenden, werden von diesem in Druck gegeben und den Mitgliedern zugesandt; sie kommen auch in der Abteilung für Kinderheilkunde zur Verteilung.

§ 8.

In der Diskussion werden jedem Redner niemals mehr als 5 Minuten Redezeit gewährt. Ein Abgehen von dieser Bestimmung ist auch durch Appellation an die Versammlung nicht gestattet. Ausser dem Vortragenden darf Niemand mehr als 2 Mal das Wort in der Diskussion über denselben Gegenstand ergreifen.

§ 9.

Die Manuskripte der Vorträge sind bereits während der Tagung dem Schriftführer der Gesellschaft für Kinderheilkunde zu übergeben, ihre Drucklegung ist unverzüglich nach Schluss der Tagung in Angriff zu nehmen.

§ 10.

Änderungen dieser Geschäftsordnung sind in jeder Geschäftssitzung der Gesellschaft für Kinderheilkunde statthaft, bedürfen jedoch zur Annahme einer Majorität von $^3/_4$ der erschienenen Mitglieder.

Digitized by Google

Mitglieder-Verzeichnis.

Ehrenpräsident:

Geh. San.-Rat Dr. **A. Steffen** in Stettin.

Ehrenmitglieder:

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Henoch** in Dresden, Bergstrasse 3.
Prof. Dr. **Emmet Holt** in New-York.
Prof. Dr. **A. Jacobi** in New-York, 19 East 47th Street.
Geh. Rat Dr. **Rauchfuss** in St. Petersburg, Kinderhospital des Prinzen von Oldenburg.

Korrespondierende Mitglieder:

Prof. Dr. **Concetti** in Rom, Piazza Borghese 91 p° 2°.
Prof. Dr. **Grancher** in Paris.
Prof. Dr. **Hutinel** in Paris.
Prof. Dr. **Mya** in Florenz.

Mitglieder:

Dr. **L. Anders** in Warschau, Trembozka 4.
Dr. **Alsberg** in Cassel, Hohenzollernstr. 10.
Dr. **Albert Aschoff** in Berlin SW., Friedrichstrasse 1.
Prof. Dr. **A. Baginsky** in Berlin W., Kurfürstenstrasse 98.
Hofrat Dr. **Bahrdt** in Leipzig, Emilienstrasse 9.
Dr. **Baron** in Dresden, Königsbrückerstrasse 22.
Dr. **A. de Bary** in Frankfurt a. M., Taunusstrasse 11.
Dr. **Bendix** in Berlin W., Tauenzienstr. 19.
Dr. **Berggrün** in Wien IX, Zelinkagasse 11.
Dr. **Bernhardt** in Berlin C., Weinmeisterstrasse 9.
Dr. **Bernheim-Karrer** in Zürich I, Bahnhofstrasse 85.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Biedert** in Strassburg i. Els., Silbermannstr. 6.
Hofrat Dr. **Blass** in Leipzig.
Dr. **W. Bloch** in Köln, Hohenzollernring 49.
Dr. **F. Blumenfeld** in Cassel, Mauerstrasse 1/2.
Dr. **Bluth** in Braunschweig, Petrithorpromenade 28a.
Dr. **H. Boehm** in Frankfurt a. M. Bockenheimer Landstrasse 111.
Prof. Dr. **v. Bókay, Janos** in Budapest, VIII. Szentkiralyi-utcza 16. sz.
Dr. **L. Brückner jun.** in Neubrandenburg.
Lector **de Bruin** in Amsterdam, 5 Pl. Muidergracht.
Dr. **Brun** in Luzern.
Dr. **Brüning** in Leipzig, Platzmannstr. 1.
Dr. **Cahen-Brach** in Frankfurt a. M., Neue Mainzerstrasse 71.
Med.-Rat Dr. **Camerer sen.** in Urach.
Dr. **Camerer jun.** in Stuttgart, Hohenheimerstrasse 3.
Dr. **Caro** in Berlin W, Bülowstrasse 45.
Dr. **Carstens** in Leipzig, Salomonstr. 5.
Dr. **Rud. Cnopf jun.** in Nürnberg, St. Johannistrasse 1.
Prof. Dr. **Jul. Comby** in Paris, 60 Boulevard Haussmann.
Dr. **Conrads** in Essen a. d. Ruhr.
Dr. **Joh. Cronquist** in Malmö, Sodra Förstadsgatan 1 A.

Digitized by Google

Dr. **F. Cuno** in Frankfurt a. M., Humboldstrasse 38.
Prof. Dr. **Czerny** in Breslau, Thiergartenstrasse 87.
Prof. Dr. **D'Espine** in Genf.
Dr. **Ernst Deutsch** in Buda-Pest, Erssebet utc. 1.
Dr. **Dörnberger** in München, Blumenstr. 1.
Dr. **Rich. Dreher** in Düsseldorf.
Dr. **Dreier** in Bremen, Fedelhören 57.
Dr. **Drews** in Hamburg, Schulterblatt 82.
San.-Rat Dr. **Dulitz** in Waren.
Dr. **Otto Einstein** in Stuttgart, Rotebülstrasse 40b.
Prof. Dr. **Epstein** in Prag, Palackygasse 1.
Dr. **Eugen Epstein** in Breslau, Gartenstrasse 64.
Prof. Dr. **Escherich** in Wien IX, Maximilianplatz 16.
Prof. Dr. **Falkenheim** in Königsberg i. Pr., Bergplatz 16.
Dr. **E. Feer** in Basel, St. Albanvorstadt 10.
Dr. **Finkelstein** in Berlin W., Steglitzerstrasse 45/46.
Dr. **M. Fischer** in Stuttgart, Herdweg 59.
Prof. Dr. **Rud. Fischl** in Prag, Stubengasse 1.
Dr. **Flachs** in Dresden, Pragerstrasse 21.
Dr. **Foltanek** in Wien IX, Maximiliansplatz 14.
Dr. **Fritz Förster** in Dresden, Feldgasse 8.
Dr. **Freund jun.** in Stettin, Moltkestr. 8.
Dr. **Jos. Friedjung** in Wien, Kinderspital der allgem. Poliklinik.
Dr. **v. Friedländer** in Wien, Wilhelminenspital.
Dr. **Fritzsche** in Leipzig, Rossplatz 15.
Dr. **Eugen Fromm** in München, Briennerstrasse 9.
Prof. Dr. **Fronz** in Wien I, Naglergasse 10.
Prof. Dr. **Frühwald** in Wien IX, Garnisongasse 1.
Dr. **Fürbringer** in Braunschweig, Adolfstrasse 62.
Dr. **Galatti** in Wien I, Schottenring 14.
Prof. Dr. **Ganghofner** in Prag, Jungmannsgasse 14.
Dr. **Gernsheim** in Worms.
Dr. **Gnändinger** in Wien I, Schottenring 17.
Dr. **Joh. Göbel** in Leipzig, Leibnitzstr. 2.
Dr. **Grósz** in Budapest, Göttergasse 19.
Dr. **Grünberg** in Altona, Gr. Bergstrasse 129.
Dr. **H. Gutzmann** in Berlin, Schönebergerufer 11.
Hofrat Dr. **Haenel** in Dresden, Oberer Kreuzweg 4.
Prof. Dr. **Hagenbach** in Basel.
Oberstabsarzt Dr. **Hähner** in Cöln a. Rh.
Dr. **Franz Hamburger** in Wien IX, St.-Anna-Kinderspital.
Dr. **Hecker** in München, Giselastrasse 2.
Dr. **Moriz Heinemann** in Rixdorf, Hohenzollernplatz 13.
Med.-Rat Prof. Dr. **Hennig** in Leipzig, Rudolfstrasse 2.
Dr. **Hensay** in Mainz, Dominikanerstr. $5^1/_{10}$.
Dr. **v. Herff** in Hannover, Prinzenstr. 19.
Dr. **Herm. Hertzka** in Wien I, Hohenstaufergasse 2.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Heubner** in Berlin NW., Kronprinzenufer 12.
Dr. **Hilbrig** in Leipzig, Elsterstr. 13 p.
Prof. Dr. **Hirschsprung** in Kopenhagen, Bredgade 4.
Dr **Hochsinger** in Wien I, Teinfaltstrasse 4.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Franz Hofmann** in Leipzig, Windmühlenstrasse 49.
Sanitätsrat Dr. **v. Holwede** in Braunschweig, Wilhelmithorpromenade 35a.
Dr. **H. Holz** in Stuttgart, Feuerseeplatz 9.
Dr. **Maur. Hutzler** in München, Haimhauserstrasse 1.
Prof. Dr. **Jacubowski** in Krakau, Podwalie 10.
Dr. **Jussuf Bey Ibrahim** in Heidelberg.
Dr. **Joachim** in Görlitz O.-L., Mühlweg 1.
Dr. **Joël** in Lübeck, Beckergrube 58.
Prof. Dr. **Johannessen** in Kristiania, Victoria-Terrasse 2.
Prof. Dr. **Jurasz** in Heidelberg.
Dr. **Ernst Kahn** in Frankfurt a. M., Leerbachstrasse 55.
Prof. Dr. **M. Kassowitz** in Wien, Steindlgasse 2.

Digitized by Google

Sanitätsrat Dr. **Kaufmann** in Aachen, Karlsgraben 31.
Dr. **Kaupe** in Dortmund, Südwall 13.
Prof. Dr. **Karl v. Ketly** in Budapest, Szentkiralyigasse 13.
Dr. **Knöpfelmacher** in Wien I, Wipplingerstrasse 38.
Dr. **Wilh. Koch jr.** in Wiesbaden, Luisenplatz 7.
Dr. **Koehler** in Cassel, Königsplatz 36.
Prof. Dr. **Kohts** in Strassburg, Brandgasse 3.
Dr. **Hans Koeppe** in Giessen, Alicestr. 3.
Dr. **Köppen** in Norden.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Krabler** in Greifswald.
Dr. **Curt Lachmanski** in Königsberg i. Pr., Steindamm 132/133,
Dr. **Jér. Lange** in Leipzig, Ferd.-Rohdestrasse 10.
Dr. **Langer** in Prag.
Dr. **Leiner** in Wien IX, Schubertgasse 2.
Prof. Dr. **H. Leo** in Bonn, Coblenzerstr. 2.
Dr. **L. Levy** in Metz, Todtenbrückenstr. 14.
Dr. **J. Lewin** in Berlin, Schmidtstr. 7.
Med.-Rat Dr. **Lindner** in Dresden. A., Joh.-Georgenallee 29.
Prof. Dr. **Loos** in Innsbruck, Museumstrasse 14.
Dr. **Lugenbühl** in Wiesbaden, Schützenhofstrasse 9.
Hofrat Dr. **v. Mangoldt** in Dresden, Victoriastrasse 22.
Dr. **Alb. Marx** in Nürnberg, Rothenburgerstrasse 1.
Dr. **Heinr. Mayer** in Frankfurt a. M., Guiollettstrasse 59.
Dr. **Meinert** in Dresden, Sidonienstr 28.
Dr. **v. Mettenheimer** in Frankfurt a. M., Ulmenstrasse 4.
Dr. **Edgar Mey** in Riga, Gr. Sandstrasse 8.
Dr. **Jos. Meyer** in München.
Dr. **Meyer** in Hamburg, Rothenbaumthor 36.
Prof. Dr. **Monti** in Wien, Rosengasse 8.
Dr. **Heinr. Morgenstern** in Währing bei Wien, Martinstrasse 90.
Dr. **Moro** in Wien, St. Anna-Kinderspital.
Dr. **Erich Müller** in Berlin W., Linkstrasse 18.
Dr. **Otto Müller** in Dresden, Lindenauplatz 1.
Dr. **W. Müller** in Hannover, Hinnüberstrasse 3.
Dr **Wilh. v. Muralt** in Zürich.
Dr. **Felix Nathan** in Schöneberg-Berlin, Hauptstrasse 24.
Dr. **H. Neumann** in Berlin W. 35, Potsdamerstrasse 121 e.
Dr. **Nordheim** in Hamburg, Rothenbaum-Chaussée 22.
Dr. **Oberwarth** in Berlin W. 50, Kurfürstendamm 239.
Dr. **Oberg** in Hamburg-Uhlenhorst, Goethestrasse 28.
Dr. **Oehlschlegel** in Leipzig, Weststrasse 32.
Dr. **Oppenheimer** in München, Landwehrstrasse 4.
Dr. **Gustav Oppenheimer** in Halle a. S., Leipzigerstrasse 70/71.
Dr. **Passini** in Wien VI, Mariahilfstr. 11.
Dr. **Pauli** in Lübeck, Mühlenbrücke 5.
Dr. **Peters** in Chemnitz, Innere Klosterstrasse 10.
Dr. **Paffenholz** in Düsseldorf, Kreuzstr. 57.
Prof. Dr. **M. Pfaundler** in Graz, Halbärthgasse 1.
Geh. San.-Rat Dr. **Emil Pfeiffer** in Wiesbaden, Parkstrasse 13.
Paul Philip in Berlin W. 50, Passauerstrasse 11 a.
Dr. **Karl v. Planner**, Graz, Mozartgasse 14.
Dr. **Plath** in Stettin, Moltkestrasse 13.
Dr. **Pospischil** in Wien VIII, Maria-Treugasse 2.
Hofrat Prof. Dr. **H. v. Ranke** in München, Sophienstrasse 3.
Prof. Dr. **Raudnitz** in Prag II, Parkstr. 9.
Geh. San.-Rat Dr. **H. Rehn** in Frankfurt a. M., Mainzer Landstr. 16.
Dr. **Herm. Rensburg**, Elberfeld.
Dr. **J. G. Rey** in Aachen, Annastrasse 19.
Dr. **O. Rie** in Wien I, Spiegelgasse 10.
Dr. **Gustav Riether**, Wien VIII, Alserstrasse 21.

Digitized by Google

Dr. **Jul. Ritter** in Berlin N., Elsasserstr. 57.
Dr. **M. Ritter** in Berlin N. Prinzen-Allee 34.
Dr. **Rommel** in München, Lessingstr. 5.
Dr. **L. Rosenberg** in Wien I. Kohlmarkt 5.
Sanitätsrat Dr. **Rich. Rosenthal** in Berlin SW., Halle'sches Ufer 27.
Dr. **L. Rothschild** in **Frankfurt a. M.**, Eschersheimer Landstr. 1.
Dr. **Julius Sachs** in Hamburg, Esplanade 35.
Dr. **Salge** in Berlin NW., Lessingstr. 23.
Dr. **Alfred Schanz** in Dresden, Racknitzstrasse 18.
Dr. **Emil Schlesinger** in Breslau, Tauentzienstrasse 73.
Dr. **Eugen Schlesinger** in Strassburg i. E., Goethestr. 1.
Dr. **Schlessmann** in Dresden, Frankhnstrasse 11.
Dr. **Schmarbeck** in Parchim.
San.-Rat Dr. **Schmeidler** in Breslau, Schweidnitzer Stadtgraben 21 b.
Dr. **Adolf Schmidt** in Graz, Humboldtstr. 9.
Dr. **Ferd. Schramm** in Wien VII, Burggasse 100.
San.-Rat Dr. **Schraub** in Magdeburg.
Geh. San.-Rat Dr. **Schwechten** in Berlin W., Derfflingerstrasse 5.
San.-Rat Dr. **Schweitzer** in Aachen, Kapuzinergraben 4.
Dr. **Seiffert** in Leipzig, Langestrasse 28.
Prof. Dr. **Seitz** in München, Bavariaring 11.
Dr. **Selter** in Solingen, Friedrichstr. 41.
Prof. Dr. **Siegert** in Köln a. Rh., Salierring 48.
Dr. **A. Simon** in Elbing, Alter Markt 10. 11.
Dr. **Hugo Simon** in Berlin NW., Birckenstrasse 29.
Dr. **Sippel** in Stuttgart, Forststrasse 14.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Soltmann** in Leipzig, Dorotheenstrasse 4.
Dr. **Sonnenberger** in Worms.
Dr. **Spanier** in Hannover, Volgersweg 7a.
Dr. **Spiegelberg** in München, Kobellstr. 13.
Dr. **Stamm** in Hamburg, Colonnaden 41.
Prof. Dr. **von Starck** in Kiel, Hospitalstr. 4.
Prof. Dr. **Stoeltzner** in Halle a. S., Grosse Steinstrasse 74.
Prof. Dr. **Max Stooss** in Bern, Schwanengasse 14.
Dr. **Heinrich Strauss** in Hannover, Friesenstrasse 50.
San.-Rat Dr. **Stühmer** in Magdeburg, Breiteweg 261.
Dr. **von Szontagh** in Budapest IV. Zsibárus u. 2.
San.-Rat Dr. **Taube** in Leipzig, Königsplatz 1.
Dr. Freih. **Edward Teixera de Mattos** in Rotterdam, Eendrachtsweg 72.
Dr. **Theodor** in Königsberg i. Pr., Königstrasse 73.
Hofrat Prof. Dr. **Thomas** in Freiburg i. B., Katharinenstrasse 17.
Dr. **Tobeltz** in Graz, Radetzkystr. 10.
Dr. **Tobler** in Heidelberg.
San.-Rat Dr. **Toeplitz** in Breslau, Goethestrasse 24/26.
Dr. **Toeplitz jr.** in Breslau, Neue Gasse 4.
Dr. **Trumpp** in München, Franz Josephstrasse 11.
Dr. **Uffenheimer** in München, Müllerstr. 45.
Geh. Med.-Rat Professor Dr. **Ungar** in Bonn.
Dr. **L. Unger** in Wien IX, Ferstelgasse 5.
Hofrat Dr. **Unruh** in Dresden, Ammonstr. 16.
Dr. **Unterholzner** in Wien I, Freiung 6.
Dr. **Venninger** in Meran.
Geh. Hofrat Prof. Dr. **Vierordt** in Heidelberg.
Dr. **Violi** in Constantinopel, Pera, Rue Eusiz. Nr. 6.
Dr. **Rob. Weil** in Freiburg i. Br.
Dr. **Weise** in Salzmünde a. S.
Dr. **Wichmann** in Kopenhagen, 13 Oesterbrogade.
Dr. **A. Würtz** in Strassburg i. E., Kaiser Friedrichstrasse 10.
Prof. Dr. **Wyss** in Zürich, Seefeldstr. 23.
Dr. **Zacharias** in Hamburg-St. Pauli, Wilhelminenstrasse 65.
Dr. **Zappert** in Wien I, Esslinggasse 13.
Dr. **Zuppinger** in Wien, Kronprinz Rudolf-Kinderspital.

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichnis.

Erste Sitzung. Seite

Säuglingssterblichkeit und Hebammen. Von Hutzler-München . . . 1
Diskussion . . . 13
Untersuchungen über die anatomischen Grundlagen für die Leistungsfähigkeit der weiblichen Brustdrüse. Von Engel-Dresden . . 15
Diskussion . . . 21
Nahrungsfett und Milchfett. Von Engel-Dresden . . . 23
Diskussion . . . 29
Bemerkungen zu einer Marktmilch erster Klasse. Von Biedert-Strassburg i. Els (Mit einer Abbildung im Texte) . . . 30
Fortschritte der Milchgewinnung und Kindermilchbereitung. Von Backhaus-Berlin . . . 36
Diskussion . . . 43
Zur Ätiologie und Therapie des Keuchhustens. Von Karl Ganz-Brünn 47

Zweite Sitzung.

Die Stellung der Kinderheilkunde zur Schulhygiene. I. Referat: Die Ergebnisse und Leistungen des Schularztsystemes. Von Selter-Solingen . . . 50
II. Referat: Über Art und Ziel der Tätigkeit des Schulkinderarztes. Von Göppert-Kattowitz . . . 63
Tuberkulose im schulpflichtigen Alter. Von H. Roeder-Berlin . . . 77
Schule und Haus. Von R. Flachs-Dresden . . . 80
Alkohol und Schulkind. Versuch und Ergebnisse einer Alkohol-Schulstatistik. Von Hecker-München . . . 91
Gemeinschaftliche Diskussion über die Referate und Vorträge über Schulhygiene . . . 99

Dritte Sitzung.

Über die Verwendbarkeit der Kaninchen zur Gewinnung des Kuhpockenimpfstoffes. Von L. Voigt-Hamburg . . . 106
Die Entstehung der Tuberkulose im Säuglingsalter. Von Schlossmann-Dresden . . . 113
Diskussion . . . 125
Über die therapeutische Verwendung des Tuberkulins im Kindesalter. Von Ganghofner-Prag . . . 131
Diskussion . . . 133
Die klinische Bedeutung der orthotischen Albuminurie. Von L. Langstein-Berlin . . . 134
Diskussion . . . 141
Chlorstoffwechsel und Nephritis. Von W. Stoeltzner-Halle a. S. . . 142
Diskussion . . . 149

Vierte Sitzung.

Austausch von Erfahrungen über Maßregeln zur Verhütung der Säuglingssterblichkeit. Von Siegert-Köln . . . 150
Diskussion . . . 150
Untersuchungen über das Längen- und Gewichtswachstum bei chronischer Unterernährung. Von Camerer jun.-Stuttgart. (Mit 1 Abbildung im Texte) . . . 152
Diskussion . . . 155

whooping cough

Digitized by Google

Seite

Untersuchungen über die Säuglingsernährung in Arbeiterkreisen. Von W. Camerer-Stuttgart 156
Diskussion 162
Über Milchsterilisatoren mit Rückkühlung. Von Norbert Auerbach-Berlin 165
Diskussion 167
Die neue Säuglingsabteilung im St Anna-Kinderspital in Wien. Von Theodor Escherich-Wien. (Mit 2 Abbildungen auf Tafel I/II) 169
Diskussion 179
Über die Einrichtung und Funktion der ersten Schutzstelle des Vereins „Säuglingsschutz". Von Sperk-Wien 180
Diskussion 180
Die Acidose des Säuglings. Von Ludwig F. Meyer-Berlin und Leo Langstein-Berlin 182
Diskussion 187
Die Bedeutung der physiologischen Darmflora. Von Ernst Moro-Wien 190
Diskussion 196
Infektion und Ernährung. Von B. Salge-Berlin. (Mit 7 Abbildungen im Texte) 197
Diskussion 203

Fünfte Sitzung.

Diskussion zu dem Vortrage des Herrn Salge-Berlin. (Fortsetzung) . 204
Blutdruckmessung an gesunden und kranken Säuglingen. Von J. Trumpp-München. (Mit 16 Abbildungen im Texte) 207
Diskussion 224
Über Genickstarre. Von Göppert-Kattowitz 225
Diskussion 230
Die Wirkung der Beschäftigungstherapie bei abnormen Kindern. Von Theodor Heller-Wien-Grinzing 231
Diskussion 239
Ein neues Symptom bei latenter (und manifester) Tetanie des Kindesalters — das Tetanie-Gesicht. Von Albert Uffenheimer-München. (Mit einer Tafel III) 240
Diskussion 248
Bakteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten. Von Reyher-Berlin 249
Diskussion 256
A. Demonstrationen über kongenitale Pylorusstenose. B. Demonstrationen über die Herstellung von Säuglingsstuhlkonserven zu klinischen Demonstrationszwecken. Von M. Pfaundler-Prag 257

Sechste Sitzung.

Über Haarausfall bei hereditärer Lues. Von Carl Leiner-Wien . . . 261
Zur Verhütung der nach Intubation und sekundärer Tracheotomie zuweilen sich einstellenden Kehlkopfstenosen. Von v. Ranke-München 264
Diskussion 272
Neuere Beobachtungen über die Serumkrankheit. Von C. von Pirquet. Gemeinsame Arbeit mit Dr. Béla Schick 273
Diskussion 283
Die weiteren Erfolge der Serumbehandlung des Scharlachs an der pädiatrischen Klinik in Wien. Von Béla Schick-Wien 285
Die postskarlatinöse Lymphadenitis. Von Béla Schick-Wien 292
Diskussion 297
Zur Serumtherapie des Scharlach. Von C. Zuppinger-Wien 298
Diskussion 302
Einige seltene Fälle aus der Kinderpraxis. Von Veninger-Meran . . 304

Digitized by Google

11026

Erste Sitzung. Montag, den 25. September 1905.

Nachmittags 3 Uhr.

Vorsitzender: Herr Venninger-Meran.
Schriftführer: Herr Wehli-Meran.

Säuglingssterblichkeit und Hebammen.

Herr Hutzler-München.

Aus der Erforschung der mannigfachen Ursachen der hohen Säuglingsmortalität haben sich auf der einen Seite soziale, auf der anderen medizinisch-hygienische Aufgaben ergeben. Von den letzteren sind es besonders drei praktische Forderungen, von deren Erfüllung wir uns Nutzen versprechen, und die den Weg bezeichnen, auf dem jeder praktizierende Arzt in seinem engeren Wirkungskreise sich an der Herabminderung der enormen Säuglingssterblichkeit beteiligen kann und muss:

1. Jede Mutter soll, wenn irgend möglich, ihr Kind stillen.
2. Dem künstlich zu ernährenden Kinde muss eine geeignete Nahrung von guter Qualität beschafft werden.
3. Bei Erkrankung eines Säuglings ist sofort ein Arzt zuzuziehen.

Dass diese Bestrebungen nicht mit einem Male durchdringen würden, konnten wir erwarten. Die Anschauungen über Kinderernährung und Kinderpflege sitzen fest im Volke und die älteren Frauen können der jungen Mutter nichts anderes raten, als was sie selbst früher bei ihren Kindern für recht gehalten und angewandt haben. Durch Aufklärung und Beratung werden wir es mit der Zeit erreichen, dass veraltete Missbräuche besseren neuen Erkenntnissen weichen.

Dagegen ist es aufs tiefste zu bedauern, dass uns von einer Seite Schwierigkeiten gemacht werden, von der man sie nicht er-

Digitized by Google

warten sollte, nämlich von den Hebammen. In den ärmeren Schichten, wo sich die Geburten meist ohne Arzt vollziehen, nimmt die Hebamme, besonders wenn es sich um Erstgebährende handelt, eine autoritative Stellung ein. Ihr Rat gilt der Frau in ihrer geschwächten Willenskraft als unantastbare Wahrheit und mit ihm nahen dem jungen Kinde oft Schädigungen zu einer Zeit, in welcher es am empfindlichsten ist.

Jeder Arzt, der in einer Kinderpoliklinik tätig ist, hört täglich von falschen Ratschlägen der Hebammen. Speziell unsere Hauptsorge, das Stillen der Mütter, erfährt durch sie nicht die wünschenswerte Förderung. Bald halten sie es nicht der Mühe wert, ein Kind für die sechs oder acht Wochen, bis die Mutter wieder in die Arbeit geht, an die Brust zu gewöhnen, bald erklären sie die Frau für zu jung oder zu blutarm, oder das Kind für zu schwach, bald wieder lassen sie, wenn ein Kind einmal ein paar Tage unruhig ist oder grüne Stühle hat, ganz ohne Not abstillen. Ähnlich schlecht sind ihre Ratschläge über künstliche Ernährung, die sie viel zu dünn, und dafür viel zu oft und reichlich geben lassen. Und wenn wir die Frauen fragen, warum sie mit dem Brechdurchfalle oder der eitrigen Otitis so spät zum Arzte kommen, so hören wir gar zu häufig: die Hebamme hat gesagt, das macht nichts, das hat jedes Kind einmal.

Escherich stellt bei seinen Erhebungen über die Gründe unterlassenen Stillens fest, dass in 16 % der Fälle ein Verschulden der Hebamme vorlag. Freilich sind wir bei solchen Erhebungen auf die einseitigen Angaben der Mütter angewiesen, und es ist zweifellos, dass gar viele auf so unangenehme Fragen sich fälschlich auf die Hebamme hinausreden. Die Hebamme jedesmal zu fragen, ist natürlich nicht möglich. Das muss durch grösste Vorsicht bei Entgegennahme der Mitteilungen ersetzt werden.

Nicht um ein grundlegendes Material zu schaffen, sondern nur um mir ein zahlenmäfsiges Bild zu machen, wie oft das Eingreifen der Hebamme unseren Bestrebungen zuwiderlaufe, habe ich einer Anzahl von Müttern einige Fragen vorgelegt, die auf die Ernährung und Pflege des Kindes Bezug haben. Um ganz unbeeinflusst zu sein, examinierte ich durch einige Tage jede mir im Ambulatorium des Gisela-Kinderspitales und der Säuglingsmilchküche am Rindermarkte zu München begegnende Frau, die einen Säugling brachte, ganz gleich, ob das Kind zur Behandlung oder zum Wiegen kam, ob es gut aussah oder krank schien. Ich wählte nur Frauen mit

Digitized by Google

Kindern unter einem Jahre, weil so Gedächtnisfehler und Irrtümer am besten ausgeschlossen werden.

Die Fragen, die ich stellte, waren: Wie lange war das Kind an der Brust? Warum wurde es abgesetzt? Was für eine künstliche Nahrung hat es bekommen? Eventuell: Was ist bisher gegen die Erkrankung geschehen?

Nach der Beantwortung der einzelnen Fragen erkundigte ich mich, warum entweder gar nicht oder nur kurz gestillt und abgesetzt wurde, und wer die künstliche Nahrung verordnet habe. Sobald nun die Hebamme als Ursache einer Unzweckmäfsigkeit genannt wurde, habe ich der Frau widersprochen. Ich sei sicher, dass die Hebamme zum Stillen geraten hätte. Ich könnte gar nicht glauben, dass sie eine solche künstliche Nahrung angegeben habe u. s. w. Blieb die Frau bei ihrer Behauptung, so habe ich gefragt, welche Hebamme das denn sei, und wo sie wohne? Die Frau möge sich ihre Angaben noch einmal überlegen, denn ich hätte im Sinne, die Hebamme zur Verantwortung ziehen zu lassen. Name und Wohnung der Hebamme notierte ich vor den Augen der Frau in meine Liste.

Da zeigte sich denn, das gar viele von den anfänglichen Behauptungen zurückgenommen wurden. Nicht die Hebamme habe vom Stillen abgeraten, sondern die Frau habe selbst nicht stillen wollen, und die Hebamme habe nur nicht widersprochen. Die falsche Nahrung habe die Frau bei ihren früheren Kindern angewandt und sie darum auch diesmal bei der Hebamme durchgesetzt. Solche Fälle schieden natürlich aus, und ich behielt nur, was nach eindringlicher Ermahnung bestehen blieb.

So habe ich eine Statistik erhalten, die eher zu wenig als zu viel behauptet, mithin — und daran lag mir — den Hebammen sicherlich nicht unrecht tut.

Meine Statistik ergibt zunächst einige interessante allgemeine Aufschlüsse über die Ernährung der Kinder.

Von 100 Säuglingen waren

garnicht oder unter 8 Tagen gestillt (40 + 12)	52
2, 3, 4, 5 Wochen gestillt (6 + 2 + 7 + 1) . .	16
6, 7, 8, 9, 10 Wochen gestillt (9 + 2 + 3 + 1 + 1)	16
3 Monate gestillt	5
4 und 5 Monate gestillt (1 + 1)	2
noch an der Brust (sämtlich unter 2 Monaten)	9
	100

Digitized by Google

Von 74 Kindern weiss ich die künstliche Nahrung, die sie teils von Anfang an, teils nach dem Absetzen bekommen haben. Wenn ich leeren Thee und Schleim dauernd gegeben als falsch und Konservenmilch und teuere Nährmehle als unzweckmäfsig bezeichne (wobei ich unrichtige Milchverdünnung garnicht mitgerechnet habe), so ergibt sich, dass 32 Kinder eine nicht einwandfreie künstliche Ernährung erhielten.

Dieselbe war

von der Mutter falsch gewählt	12 mal
auf Anordnung oder mit Zustimmung der Hebamme gegeben	10 „
auf Rat der Grossmutter oder Nachbarin gegeben	10 „
	32 Kinder.

Was die Beratung und Belehrung der Mutter durch die Hebamme betrifft, so ergibt sich folgendes:

Bei 52 nicht oder höchstens 8 Tage gestillten Kindern hat die Hebamme

	nicht zum Stillen zugeredet	7 mal
	vom Stillen aus törichten Gründen direkt abgeraten	6 „
dazu	gegen die Meinung des Arztes vom Stillen abgeraten wegen angeblicher Fleischbrüste (die Frau stillt heute noch, nach 8 Wochen)	1 „
	nach drei Wochen ohne Notwendigkeit absetzen lassen wegen angebl. wässeriger Milch	1 „
		15

Bei den 32 Kindern, welche eine falsche künstliche Nahrung erhielten, geschah dies

	mit Zustimmung der Hebamme	3 mal
	auf Anordnung „ „	7 „
		10
Hierzu	zwei Fälle, wo die Hebamme schwere Soor-Erkrankung als harmlos hinstellte, so dass sie längere Zeit ohne Therapie blieben .	2
und	ein Fall, wo die Hebamme sich bemüssigt fühlte, Pemphigusblasen mit einer Nadel zu öffnen und auszudrücken	1
		3

Digitized by Google

Diese 15 + 10 + 3 Pflichtverletzungen der Hebamme betrafen 24 von hundert Kindern.

Diese Zahlen stammen aus dem poliklinischen Materiale eines Kinderspitales der Grossstadt, das seit einer Reihe von Jahren in seinem Stadtviertel an der Belehrung der Mütter arbeitet Die Verhältnisse sind also vermutlich günstiger, als sie im allgemeinen anzunehmen sind.

Wende ich meine Zahlen auf die jährlichen zwei Millionen Geburten lebender Kinder in Deutschland an, so ergibt sich, dass jedes Jahr ungefähr 480 000 Säuglinge durch den Rat der Hebamme an Leben oder Gesundheit bedroht werden.

Ich bin weit davon entfernt, daraus ein Urteil über den guten Willen unserer Hebammen zu fällen. Mag die eine oder die andere in der Versorgung der Säuglinge etwas leichtsinniger sein, als recht ist. Wer sich mit dem Studium der Hebammentätigkeit und des Hebammenstandes beschäftigt, muss zu der Überzeugung kommen, dass die Missstände in der Hauptsache nicht den einzelnen Hebammen, sondern dem heutigen Systeme ihrer Ausbildung zur Last zu legen sind.

Die Geburtshelfer sind schon lange mit den Leistungen der Hebammen unzufrieden, und ihre Klagen haben in den letzten Jahrzehnten eine umfangreiche Literatur gezeitigt. Die Lehren der Antiseptik und Aseptik, heisst es überall, haben bei weitem nicht den gehofften Erfolg gehabt, denn die Infektion im Wochenbette erfordere noch immer jährlich zahlreiche Opfer. Der Grund dafür könne nur in der ungenügenden Sauberkeit der praktizierenden Hebammen zu suchen sein, denn in den Gebärhäusern mit ihrer scharfen Kontrolle der Desinfektion gelinge es sehr wohl, die Puerperalsepsis zu vermeiden. Das scheint in allen Staaten ungefähr gleich zu sein, denn wir begegnen denselben Klagen der Geburtshelfer in der deutschen, wie in der österreichischen, in der englischen und französischen, wie in der russischen Literatur.

Den Grund für diese schlechten Resultate der Hebammentätigkeit sehen die Autoren in drei Momenten der Ausbildung:

1. fehle dem Materiale, aus dem sich die Schülerinnen rekrutieren, die nötige Vorbildung,
2. sei die jetzige Art des Unterrichts nicht geeignet, ein Verständnis für die Asepsis herbeizuführen,
3. genüge die Kontrolle und Weiterbildung der praktizierenden Hebammen nicht.

Digitized by Google

Die Schülerinnen verfügen meist nicht über die nötige Bildung und Auffassungsfähigkeit, um dem Unterrichte mit Verständnis zu folgen. Brennecke und nach ihm viele andere fordern deshalb seit Jahren den Eintritt gebildeter Frauen und Mädchen in den Hebammenstand, weil nur die geistige Beherrschung der Asepsis in den Stand setze, ihre Lehren wirklich zu befolgen. Dem gegenüber verwahren sich andere gegen die „höhere Tochter" im Hebammenberuf und halten eine gute Volksschulbildung für vollkommen ausreichend. B. S. Schultze verzichtet überhaupt auf das geforderte Verständnis und hält es für möglich, den Schülerinnen die Vorschriften der Desinfektion so lange und so energisch einzudrillen, dass sie später rein maschinenmäfsig danach handeln.

Bemängelt wird ferner die — übrigens sehr verschiedene — Dauer und schlechte Ausnützung der Unterrichtszeit. Während die meisten Hebammenlehrer sechs Monate für genügend halten, fordern andere neun, sogar 12 Monate Ausbildungszeit. Frau Hulda Maurenbrecher, die selbst zwei Monate hindurch an einem Hebammenkursus teilgenommen hat, verspricht sich davon keinen Nutzen, solange ein grosser Teil der Zeit zu ganz unnötigen groben Hausarbeiten verwendet werde. Zum Beispiele sei es sehr wünschenswert, dass die Hebamme einen Zimmerboden gut zu säubern verstünde; warum sie das aber in der Hebammenschule die ganze Ausbildungszeit hindurch tun müsse, sei nicht verständlich. Mit solchen und ähnlichen Arbeiten werde viel Zeit vergeudet, die dem Erfassen des eigentlichen Berufes nicht zugute käme. Körperlich übermüdet setzten sich die Schülerinnen abends an ihr Lehrbuch und lernten das Pensum der letzten Stunde rein mechanisch auswendig, weil ihnen zum Verständnis die erforderliche geistige Frische fehle. Das so auswendig Gelernte bilde das Ergebnis des mehrmonatlichen Kursus und genüge zwar für die Ablegung eines guten Examens; in der Praxis aber, wo die strenge Zucht der Anstalt fehle, müssten die fehlerlos gewussten Regeln der Desinfektion sehr bald verfliegen.

An die Schaffung eines gebildeten Hebammenstandes, der mit Freuden seinem Beruf nachginge und sich selbst wissenschaftlich auf der Höhe zu erhalten strebe, sei solange nicht zu denken, als ein gewisses gesellschaftliches Odium auf diesem Stande laste, andererseits das Einkommen so gering sei — einzelne Ausnahmen

Digitized by Google

zählen hier nicht mit — dass es selbst bei bescheidenen Ansprüchen unmöglich wäre, davon zu leben.

Eine Methode, die Lernen durch Auswendiglernen ersetzt, ist freilich nicht imstande, Gutes hervorzubringen und es ist verständlich, wenn fast alle Autoren über die Degeneration der Hebammen in der Praxis klagen und nach strenger Kontrolle und allgemeiner Einführung von regelmäfsigen Wiederholungskursen rufen. Mit letzteren ist ja jetzt der Anfang gemacht worden. Die Kontrolle aber, die meist von den Amts- oder Bezirksärzten geübt wird, und darin besteht, dass die Hebamme sich — in Preussen alle 3 Jahre, in Bayern jedes Jahr — bei ihrem Bezirksarzte einfindet, um ihr Instrumentarium und ihr Tagebuch vorzulegen, ist, wenn auch dabei Fragen und Belehrungen vorgesehen sind, nicht geeignet, dem aufsichtsführenden Amtsarzte eine wirkliche Beaufsichtigung der Hebammentätigkeit im Kreiss- und Wochenbette zu ermöglichen.

Nach dem Mitgeteilten kann es nicht Wunder nehmen, wenn die Leistungen der Hebammen auf obstetrischem Gebiete weit unter den Mindestforderungen bleiben.

Zum Hebammenberufe gehen die meisten Schülerinnen nicht aus Begeisterung, sondern weil sie davon ihren Lebensunterhalt erwarten. Das Einkommen ist aber meist ein völlig unzulängliches. Eine Arbeit, die unter Geldsorgen und oft drückenden häuslichen Verhältnissen und dazu ohne Verständnis getan wird, muss immer zweiten Ranges bleiben. Zweiten Ranges ist aber bei dem verantwortlichen Berufe der Hebamme gleichbedeutend mit gemeingefährlich.

Zu solchen Klagen der Geburtshelfer gesellen sich nun diejenigen der Kinderärzte. Ist das Ergebnis der Hebammenausbildung im Hauptfache, nämlich in der Fürsorge für die Kreissende und Wöchnerin kein gutes, so sieht es mit den Fähigkeiten in der Pflege des Neugeborenen und Säuglings noch schlimmer aus. Wie kann das auch anders sein. In der Hebammenschule sehen die Schülerinnen die Mütter stillen, und hören, das sei das beste und müsse immer versucht werden. Dann verlässt das Kind mit der Mutter am 7. bis 10. Tage die Anstalt und von allem was nach dieser Zeit passieren kann, erhält die Schülerin wenig oder gar keine eigene Kenntnis. Von der spät einsetzenden Milchsekretion, von der Zubereitung und allmählichen Steigerung der künstlichen Nahrung, von der Wahrnehmung der ersten Krankheitszeichen und derjenigen

Digitized by Google

Störungen, die ein sofortiges Eingreifen des Arztes notwendig machen, von den Vorkommnissen der Zahnzeit, kurz von allem, was man unter Pflege und Ernährung des gesunden und kranken Kindes versteht, weiss die angehende Hebamme nur vom Hörensagen — also in Wahrheit nichts. Denn aus einer rein theoretischen Unterweisung in der Säuglingsfürsorge vermag kein Mensch so viel zu entnehmen, dass er in der Praxis Erspriessliches damit anfangen kann.

Nun wird von vielen Seiten gesagt, dieses Wissens bedürfte die Hebamme auch gar nicht; im Gegenteil, es sei sogar gefährlich, denn es verleite zur Kurpfuscherei. Die Mütter sollten daran gewöhnt werden, den Arzt zu fragen. Von solchen Erwägungen ausgehend hat die Regierung zu Aachen den Hebammen die Einleitung einer künstlichen Ernährung, sowie Mafsnahmen bei Säuglingserkrankungen überhaupt verboten. Für einen Stadtbezirk wie Aachen mag das angängig sein; für Vorstädte und das platte Land kann ich mir von solchen Verboten keinen Nutzen versprechen.

Es wäre gewiss das Beste und muss als prinzipielle Forderung bestehen bleiben, dass zur Verordnung der künstlichen Ernährung und besonders zur Behandlung der Gesundheitsstörungen in jedem Falle der Arzt zugezogen werde. Aber dem gegenüber steht nun einmal die Tatsache, dass das nicht geschieht. Selbst in den Grossstädten mit ihren Kliniken und Polikliniken fällt es den Müttern gar nicht ein, wegen jeder Kleinigkeit gleich zum Arzte zu gehen. Und in den ersten Lebenstagen des Kindes, wo die Frau zu Bette liegt und nicht aufstehen darf, ist es ihr nicht immer möglich, jemanden zu finden, der das Kind zum Arzte oder in die Ambulanz bringt. Das soll ja mit der Zeit anders werden, aber vorläufig müssen wir mit den gegebenen Verhältnissen rechnen. Noch schlimmer liegen die Dinge auf dem Lande. Der Arzt ist hier eine sehr teure Hilfe. Wo eine mehrstündige Wagenfahrt nötig ist, um ihn zu seinen Patienten zu bringen, da überlegt es sich der Gutsherr, um wieviel mehr der kleine Bauer und Taglöhner, ob er den Arzt rufen soll. Da wir daran vorläufig nichts ändern können, so müssen wir dafür sorgen, dass der Rat, den die Frau sich bei Laien holt, wenigstens nicht schädlich ist. Gefragt wird die Hebamme doch — so sagen wir ihr also, was sie raten soll. Weit besser die Hebamme empfiehlt, wie sie es gelernt hat, für

Digitized by Google

ein Kind mit Brechdurchfall bis zum nächsten Tage Teediät, als dass man mit Gleichgültigkeit den ersten Alarmzeichen gegenübersteht, oder dass die Nachbarinnen mit ihren fragwürdigen Tränkchen und stopfenden Breien über das Kind herfallen; von Alkohol, Sympathiemitteln und sonstigen üblen Dingen ganz zu schweigen. Die falschen Anschauungen des Volkes über Säuglingsernährung sind der schlimmste Feind unserer sanitären Bestrebungen. Hier Wandel zu schaffen, ist unsere schwerste, aber auch unsere wichtigste Aufgabe. Gerade dazu brauchen wir Kräfte in allen Schichten der Bevölkerung, und die Hebammen, die überall in Stadt und Land tätig sind, könnten uns am besten unterstützen, wofern wir sie dazu in Stand setzen. Damit erledigt sich auch die Frage nach den gebildeten Hebammen. In der Stadt mögen sie für die wohlhabende Praxis wünschenswert sein. Die Arbeitersfrau und die Bäuerin hören lieber auf ihresgleichen, als auf eine durch Bildungsgrad von ihnen getrennte Dame.

Ich sehe also den Kernpunkt unserer Forderungen darin: Die Ausbildung unserer Hebammen muss eine solche sein, dass sie uns helfen können, die der Säuglingssterblichkeit zu Grunde liegenden Schäden zu heilen. Dazu ist nötig, dass die Hebamme selbst in unsere Anschauungen über Säuglingspflege und Ernährung eingeführt wird.

Sie muss von der Pflege des gesunden und kranken Säuglings so viel wissen, dass sie die junge unerfahrene Mutter anlernen kann.

Sie muss aus eigener Erfahrung wissen, welcher Wert der Mutterbrust zukommt, damit sie überzeugend, weil überzeugt, in jedem Falle nachdrücklich zur natürlichen Ernährung rät und die Frauen über deren Notwendigkeit belehrt. Sie muss aber auch imstande sein, die anfänglichen Schwierigkeiten des Stillgeschäftes zu überwinden und so die theoretische Forderung in die praktische Möglichkeit umzusetzen.

Sie muss ferner von der künstlichen Ernährung soviel gelernt haben, dass sie einem gesunden Säugling, der die Mutterbrust entbehren muss, seine Nahrung bestimmen und zubereiten kann. Sie muss endlich von den Erscheinungen der Säuglingskrankheiten so viel verstehen, dass sie unterscheiden kann, was harmloser Natur ist und was ärztliche Hilfe nötig macht, und dass sie bis zum Eintreffen des Arztes das richtige Verhalten anordnen kann.

Dass es sehr wohl möglich ist, die Hebamme mit diesen Kenntnissen auszurüsten, davon wird jeder überzeugt sein, der

Digitized by Google

Gelegenheit hatte, einfache Mädchen zu Landkrankenpflegerinnen oder zu Krankenschwestern auszubilden. Das Interesse ist vorhanden und bei geeigneter Lehrweise gelingt es durchaus, Pflegerinnen heranzubilden, die im Notfalle zu handeln wissen, ohne die Grenzen des Erlaubten zu überschreiten. Auf die Vereinigung des theoretischen mit dem praktischen Unterrichte scheint mir alles anzukommen, wenn wir zu der Frage, auf welchem Wege die Ausbildung geschehen soll, übergehen.

H. W. Freund, der die Wichtigkeit unserer Forderungen anerkennt, will damit helfen, dass den Hebammenschulen eine eigene Abteilung für gesunde und kranke Säuglinge angegliedert werden solle, wo die Schülerinnen Gelegenheit haben, stillende Mütter zu beobachten und die künstliche Ernährung gesunder Säuglinge zu erlernen. Diesen Vorschlag, so gut er es offenbar mit der Pädiatrie meint, müssen wir ablehnen, denn die Leitung dieser Abteilung fiele einem Gynäkologen im Nebenamte zu. Gegen das Ausüben und Dozieren der Pädiatrie im Nebenamte muss aber auf das entschiedenste protestiert werden. Die Ausbildung der Hebammen in der Säuglingsfürsorge darf nicht mehr das lästige Nebenfach bleiben. Sie muss ihrer Wichtigkeit entsprechend zum zweiten Hauptfache erhoben und gründlich betrieben werden. Dazu ist nötig, dass sie nicht mehr nebenher vom Geburtshelfer vorgenommen wird, der mit seiner eigenen Spezialwissenschaft so voll beschäftigt ist, dass ihm zum eingehenden Studium der Kinderheilkunde unmöglich die erforderliche Zeit bleiben kann. Deshalb komme ich zum gleichen Schlusse, wie Selter in seiner Arbeit „Hebammen und Säuglingsernährung“: Die Ausbildung der angehenden Hebammen in der Säuglingspflege muss dem Kinderarzte übertragen werden.

Selter schlägt weiter vor: „entweder den Hebammenlehranstalten Säuglingsheime unter eigener pädiatrischer Leitung anzugliedern, oder die Hebamme bereits bestehenden Anstalten dieser Art zu einem Kursus zu überweisen.“ Von den bereits bestehenden Anstalten dieser Art, nämlich von Säuglingsheimen, haben wir aber in Deutschland nur zehn, und es wird nicht so schnell gehen, bis an allen Hebammenlehrstätten neue Säuglingsheime geschaffen sind.

Solange dürfen wir nicht warten. Wir können die bestehenden Anstalten für Kinderheilkunde nutzbar machen, sofern wir bei

Digitized by Google

ihnen eine moderne Säuglingsabteilung finden. Und wo eine solche noch nicht vorhanden ist, da ist ihre Beschaffung dringend notwendig und auch eher zu erreichen, als ein eigenes Säuglingsheim.

Ebenso notwendig aber scheint mir, dass die Kinderspitäler, denen die Hebammenschülerinnen zum Unterrichte überwiesen werden, über ein frequentiertes Ambulatorium verfügen. Sieht die Schülerin auf der Säuglingsabteilung den Musterbetrieb und lernt dort die sorgsame Pflege und Beobachtung des Kindes, die kleinen technischen Mittel beim Anlegen der Brustkinder, die saubere Zubereitung der künstlichen Nahrung, und ist Zeuge wie sich erkrankte Säuglinge unter geeigneter Behandlung erholen, erhält sie dazu in theoretischen Stunden Unterricht in den Lebensbedürfnissen und der Hygiene des Säuglings, so zeigt ihr das Ambulatorium die Schwierigkeiten, denen sie in ihrem künftigen Berufe begegnen wird. Sie sieht die trüben Folgen begangener Fehler an dem elenden Kinde, hört was die Mutter erzählt und was der Arzt dazu sagt, die Betonung des Fehlers und die Belehrung über das Entstehen und die Gefährlichkeit der Erkrankung. Dabei wird sie sich eindringlichst merken, wann sie den Arzt zu rufen hat. Und je mehr sie im Ambulatorium gesehen und erfahren hat, umsoweniger wird sie später Lust verspüren, Kurpfuscherei zu treiben.

Als Dauer dieses Kurses scheinen mir 6 Wochen notwendig und auch genügend. Die Lehrzeiten an den 42 deutschen Hebammenschulen schwanken zur Zeit zwischen 2 und 9 Monaten. Die meisten Anstalten, nämlich 27, haben zwischen 5 und 7 Monate. Sechs Monate scheinen nach der Mehrzahl der Autoren ausreichend, wenn die Zeit gut genützt wird. Ich verlasse mich in dieser Hinsicht auf Poten, den Leiter der Hebammenschule zu Hannover, der in seiner ausgezeichneten Arbeit „Hebammenunterricht und Hebammenwesen" sagt: ob die Lehrkurse 6 oder 9 Monate dauern, ist nicht von besonderer Wichtigkeit, wenn nur die Unterrichtsmethode eine gute ist". Diesen sechs Monaten wäre also eine sechswöchentliche Ausbildung in der Säuglingspflege anzuschliessen. Ob die Schülerinnen während dieser Zeit in der Hebammenschule wohnen bleiben können, oder ob im Kinderspitale für sie Platz beschafft werden kann, muss sich nach den örtlichen Verhältnissen richten.

In den Städten mit Hebammenlehranstalten sind natürlich zur Zeit nicht genügend Kinderspitäler und Ambulanzen vorhanden.

Digitized by Google

Immerhin steht eine nennenswerte Zahl solcher Institute zur Verfügung. Ich habe mit Hilfe des Krankenhauslexikons für das deutsche Reich für 1900 die pädiatrischen Institute in den Städten mit Hebammenschulen zusammengestellt und gefunden, dass von den 42 Orten 22 ein Kinderspital oder Säuglingsheim, 11 eine Kinderabteilung oder ein Ambulatorium haben. In den übrigen 9 Städten, unter denen sich Bamberg, Kolmar, Donaueschingen, Lübben, Mainz, Metz und Paderborn, sowie die Universitäten Bonn und Jena befinden, habe ich nichts dergleichen feststellen können; doch nehme ich an, dass in den 5 Jahren seit Erscheinen des Krankenhauslexikons auch in diesen Städten das eine oder andere Kinderspital und Ambulatorium entstanden sein wird. Ich glaube also, dass unsere Forderungen nach dieser Richtung nicht unerfüllbar sind.

Nach Ablauf der sechs Wochen sollte ein Examen in der Säuglingsfürsorge stattfinden und von seinem Bestehen die Erteilung der Approbation als Hebamme abhängig sein.

Ich fasse meine Vorschläge in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Das heutige Ausbildungssystem, das die Hebammen ohne ihr Verschulden zu Gegnern statt zu Helfern der Ärzte im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit macht, bedarf dringend einer Reform.
2. Die Hebammen müssen
   in der Pflege des gesunden und kranken Säuglings,
   in der Art, wie die Frauen zum Stillen angehalten und angeleitet werden können,
   in der Einleitung einer künstlichen Ernährung,
   in der rechtzeitigen Erkennung kindlicher Gesundheitsstörungen
   praktisch und theoretisch ausgebildet werden.
3. Die Ausbildung muss durch den Kinderarzt in einem sechswöchentlichen Kursus an einem Kinderspitale mit moderner Säuglingsabteilung und Ambulanz anschliessend an die geburtshilfliche Ausbildung erteilt werden.
4. Nach diesem Kursus hat eine Prüfung in der Säuglingsfürsorge stattzufinden, deren günstiger Ausfall eine Bedingung zur Erteilung der Approbation bildet.

Digitized by Google

M. H.! Gegenüber den Klagen der Gynäkologen über die traurigen und unnötigen Verluste an Menschenleben durch das Kindbettfieber, weist Selter mit Recht darauf hin, dass der jährliche Verlust von ungefähr 400 000 Säuglingen in Deutschland noch ernstere Betrachtungen erweckt. Ich glaube, dass es nicht gleichgiltig ist, was bei den zwei Millionen Geburten in Deutschland den Müttern an Rat und Hilfe von Seiten der Hebammen geboten wird.

Die Münchner Gesellschaft für Kinderheilkunde hat in einer ihrer letzten Sitzungen darüber verhandelt, welche Schritte bei der bayerischen Staatsregierung nach dieser Richtung getan werden sollen. Ich habe für notwendig befunden, das Thema hier zur Sprache zu bringen, weil ich mir den grössten Nutzen davon verspreche, wenn sich das kompetenteste Forum, die deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde, der wichtigen Frage annimmt.

Diskussion.

Herr Escherich-Wien weist daranf hin, dass auf seine Anregung ein Comité zusammengetreten ist, um Anträge zur Förderung des Stillens, insbesondere zur Reform der österreichischen Hebammeninstruktion, die kein Wort über die Pflege des Kindes enthält, auszuarbeiten. Nicht minder wichtig ist die Unterweisung der Hebammenschülerinnen in Säuglingspflege, die aber nur von einem Pädiater erteilt werden darf.

Herr Schlossmann-Dresden weist darauf hin, dass die Hebammenlehrbücher in bezug auf die Säuglingspflege und Säuglingsernährung ungenügend sind. Die Hebamme hat das Bestreben, sich ihre Arbeit zu erleichtern und die Arbeit ist um so leichter, je mehr Kinder sie künstlich ernähren lässt. Die natürliche Ernährung macht der Hebamme viel mehr Arbeit. Auch vergeht, wenn die Mutter stillt, meist mehr Zeit bis die Hebamme wieder in Funktion treten kann. Ferner erhalten die Hebammen Zuwendungen seitens gewisser Unternehmer, die Kindernährmittel fabrizieren. Geeignete staatliche Aufsicht und Prämienfonds für Hebammen, die ihre Pflicht tun, können Abhülfe schaffen.

Herr Selter-Solingen widerspricht der Ausbildung der Hebammen im Ambulatorium, es gehört dazu klinische Beobachtung auch des gesunden Kindes. — Die künstliche Ernährung kann nicht von den Hebammen geleitet werden. Die wenigen Prozent (5—6) notwendiger Weise künstlich zu ernährender Kinder werden auch die Mittel zur ärztlichen Konsultation finden, sonst gibt es doch überall heute Armenärzte.

Digitized by Google

Herr Heubner-Berlin: Ich habe mich in einer Kommissionsberatung gelegentlich der neuen Auflage des Hebammenlehrbuches überzeugen müssen, dass auf dem platten Lande die jedesmalige Zuziehung eines Arztes bei Einführung der künstlichen Ernährung eine Unmöglichkeit ist.

Herr Camerer-Stuttgart macht darauf aufmerksam, dass es bedauerlich sei, wie wenig die Geburtshelfer die Bestrebungen auf Vermehrung des Stillens unterstützen, ferner darauf, dass Hebammenschulen etc. schon aus dem Grunde keine vollkommen geeignete Stätte für das Studium des Stillens seien, weil dort die Mütter nur 8—12 Tage verweilen.

Herr Hutzler-München: Die von Herrn Escherich bemängelte Kontrolle der Hebammen ist in der Tat verbesserungsbedürftig. In Mecklenburg herrscht ein besonderes Kontrollsystem, indem seit einer Reihe von Jahren auf Vorschlag von Schatz-Rostock je 4—5 Hebammen einem praktizierenden Arzte attachiert werden, der für ihre Beaufsichtigung und Belehrung sorgt. Die wichtigste Kontrolle aber, nämlich am Kreissbette, kann leider nicht immer stattfinden.

Die von Herrn Schlossmann angeregten Listen (wie in Sachsen), aus denen bei jeder Hebamme ersichtlich wäre, wie oft sie eine künstliche Ernährung einleitet, werden sicherlich sehr lehrreich sein. Meine Statistik ergibt gleichfalls, dass es im allgemeinen immer dieselben Hebammen sind, die Schaden stiften.

Herrn Selter muss ich erwidern, dass das Ambulatorium allein natürlich nichts hilft, dass es aber in Verbindung mit der Säuglingsstation lehrreich wirken wird. Die Säuglingsabteilung der Hebammenschule anzugliedern und ihr nur eine pädiatrische Leitung zu geben, scheint mir ungenügend, denn dort wird sie in bezug auf Raum und Pflegepersonal immer Stiefkind sein.

Digitized by Google

Untersuchungen über die anatomischen Grundlagen für die Leistungsfähigkeit der weiblichen Brustdrüse.

Herr **Engel**-Dresden.

Seitdem die Säuglingsfürsorge den Rahmen rein ärztlicher Bemühungen überschreitend zum sozialen Probleme geworden ist, hat die Frage eine immer grössere Bedeutung gewonnen, ob die heutigen Frauen noch ebenso stillfähig seien wie ehedem. Vor wenigen Jahrfünften noch gab man sich einem grossen Pessimismus hin und meinte, dass die Brustdrüsen der Frauen in jenen Bezirken, wo das Nichtstillen zum gewohnheitsmäfsigen Missbrauch geworden sei, tatsächlich einer ererbten unrettbaren Atrophie verfallen seien. Dieser von Bollinger noch 1899 vertretene Standpunkt stützt sich hauptsächlich auf anatomische Untersuchungen, welche 1888 in seinem Institute von Altmann vorgenommen, die einzigen, welche überhaupt je ausgeführt wurden.

Andere mehr oder weniger unwahrscheinliche Theorien über die Ursache der Stillnot, wie die Anschauung Bunges über die deletäre Wirkung des Alkoholismus entbehren gänzlich irgend welcher anatomischer Grundlagen. Nun ist es freilich in neuerer Zeit durch die Bemühungen der Pädiater und Geburtshelfer gelungen nachzuweisen, dass die Sachlage denn doch nicht gar so trostlos sei, als es bereits erscheinen wollte. Konnten die Pädiater zeigen, zu welcher oft ganz ungeahnten Produktivität man eine Brustdrüse heranziehen, in wie hohem Mafse das einzelne Individuum leistungsfähig sein kann, so blieb den Geburtshelfern die Aufgabe, darzutun, dass bei sachgemäfser und energischer Anleitung fast eine jede Frau in der Lage ist, ihr Kind selbst zu nähren.

Freilich sind die Angaben aus den Gebärhäusern nur cum grano salis aufzunehmen, dauert doch die Beobachtungszeit hierselbst in der Regel nur 10 Tage. Nun ist aber noch lange nicht gesagt, dass eine Brust, welche einem Kinde in den ersten Lebenstagen hinlänglich Milch spendet, auch den späteren, bei weitem grösseren Anforderungen zu genügen vermag. Eines lernen wir jedoch mit Sicherheit, dass nämlich bei fast allen Frauen, ja man kann wohl sagen bei allen, die Brustdrüse post partum in regelrechte Funktion tritt.

Wie sich die weitere Entwicklung vollzieht, zeigen uns leider bisher nur wenige Beobachtungen. Mir war deren überhaupt nur

Digitized by Google

eine einzige zugängig. Aus der Klinik Tarniers in Paris hat Planchon diesbezügliche Beobachtungen publiziert. Er konnte das Schicksal von 245 in der Klinik entbundenen Frauen 7 Monate und von 132 14 Monate verfolgen. Von den ersteren konnten 158 die ganze Zeit ihr Kind an der Brust nähren, 73 gingen zum allaitement mixte über, 14 konnten gar nicht stillen. Bei der zweiten Serie hielt die Laktation zweimal die vollen 14 Monate, 87 mal zwar nicht volle 14, aber doch über 7 Monate an. Ein grosser Prozentsatz hatte 8, 9 ja 10 und 11 Monate gestillt. Aus dieser Zusammenstellung, die zwar an sich ein sehr erfreuliches Ergebnis liefert, kann man immerhin erkennen, in einer wie grossen Zahl sich doch schliesslich die anfangs scheinbar gut milchende Drüse als insufficient erwies. Wir erleben es ja auch bei einem ausgewählten Ammenmateriale gelegentlich immer wieder, dass es mit allen zu Gebote stehenden Mitteln nicht gelingt, die Produktivität einer Frau über ein gewisses eng begrenztes und an sich unzureichendes Mafs zu steigern.

Demnach erscheint es als klinisch gesicherte Tatsache, dass die Brustdrüse mancher Frauen nicht imstande ist, die zur alleinigen Ernährung eines Kindes ausreichende Milchmenge zu liefern.

Nun entsteht aber die weitere Frage, ob es sich nur um eine funktionelle oder um eine auf anatomischer Basis beruhende Unzulänglichkeit handle. Erscheint auch die erstere Möglichkeit von vornherein unwahrscheinlich, so ist sie doch nicht ohne weiteres auszuschliessen, kennen wir doch Beispiele genug, wo hoch differenzierte Organe bei anscheinender anatomischer Integrität eine völlig ungenügende Leistung aufweisen; wissen wir doch weiterhin, dass auch psychische Momente nicht ohne Einfluss auf die Laktation sind, wenn wir auch weit davon entfernt sind, das früher hierfür angenommene Mafs anzuerkennen.

Ehe man aber eine Entscheidung nach einer der beiden Richtungen treffen kann, ist es unbedingt erforderlich, die morphologischen Grundlagen zu prüfen. Einen Versuch in dieser Hinsicht stellt die oben erwähnte vereinzelt gebliebene Arbeit Altmanns dar. Er untersuchte 32 Mammae, unter denen sich jedoch nur eine einzige puerperale befand. Aus der Menge und Beschaffenheit der vorgefundenen Drüsenelemente glaubte er einen Rückschluss ziehen zu können auf die eventuelle Leistungsfähigkeit nach der Niederkunft.

So meinte er gerade bei einigen schlesischen Frauen eine bessere Drüse gefunden zu haben wie bei bayerischen, was er darauf

Digitized by Google

zurückführt, dass erstere bei weitem häufiger stillen wie letztere. Es ist ohne weiteres einleuchtend, dass das Verfahren Altmanns, die Produktivität einer Brustdrüse aus ihrem Verhalten im ruhenden, unentwickelten Zustande abzuleiten, an argen Fehlern leiden muss. Weder ihm noch sonst jemandem ist ja bekannt, in welchem Maſse die Drüsenanlagen einer Nullipara einer Wucherung in der Gravidität fähig sind. Eine Analogie des von Altmann gezogenen Schlusses dürfte sich kaum irgendwo finden. Wer z. B. und wäre er auch der erfahrenste Kenner würde wohl wagen aus der körperlichen und geistigen Beschaffenheit eines Säuglinges prophezeien zu wollen, was für ein Mensch sich aus ihm entwickeln werde. Ein Urteil hierüber dürfte doch nur in den allergröbsten Umrissen möglich sein. Ebenso ist es wohl auch bei der uns beschäftigenden Frage. Einzig und allein der Aufbau der entwickelten Drüse wird uns einen Schluss auf ihre Funktionsgrösse gestatten, soweit es überhaupt möglich ist, nach dem morphologischen Verhalten die Leistungsfähigkeit zu beurteilen.

Um der Frage näherzutreten, habe ich eine Anzahl Brustdrüsen und zwar vorwiegend von solchen Frauen, welche an den Folgen einer Geburt gestorben waren, untersucht. Hierbei habe ich mich folgender Methodik bedient. Die Drüsen, welche durch ovale Umschneidung und durch Ablösen von der Fascie gewonnen waren, wurden in 10prozentiger Formalinlösung fixiert und gehärtet. Hierauf wurden mit einem scharfen langen Messer glatte Sagittalschnitte angelegt. Um nun auf diesen mehr oder minder homogen scheinenden Schnittflächen die einzelnen Gewebsarten besser vortreten zu lassen, habe ich sie nach der Art eines mikroskopischen Präparates gefärbt und zwar erst mit Sudan III, dann mit Hämatoxylin. Hierauf wurde in 1prozentigem Salzsäurealkohol differenziert. Auf diese Weise gelingt es ausserordentlich übersichtliche Bilder zu erlangen. Das Fettgewebe ist gelbrot, der epitheliale Drüsenkörper bläulich, das Bindegewebe weisslich gefärbt. Diese Präparate gestatten es, ein zutreffendes Bild von der Verteilung der Gewebsarten und von der natürlichen Grösse aller Teile zu gewinnen, die ja in Formalin nur unwesentlich geschrumpft sind.

Um auch in die Details unter Wahrung des topographischen Zusammenhanges eindringen zu können, habe ich fernerhin auf dem Mikrotome nach vorangegangener Celloidineinbettung mediane Sagittalschnitte hergestellt und teils mit Hämatoxylin allein, teils

Digitized by Google

nach van Gieson gefärbt. Auf den ersteren Präparaten tritt vornehmlich, gewissermafsen wie auf einem Positiv, das Parenchym, auf den anderen wie auf einem Negativ das Bindegewebe hervor. Vergleicht man nun die Schnitte namentlich mit Rücksicht auf diese beiden Gewebsarten, so zeigen sich schon in den wenigen Objekten, die es mir bei der Seltenheit des Materials bisher möglich war zu erhalten, ausserordentlich grosse Verschiedenheiten. Die absolute Menge des Parenchymes lässt sich natürlich nicht bestimmen; freilich würde sie allein eine genauere objektive Schätzung garantieren. Was mir jedoch für die Güte, d. h. die funktionelle Wertschätzung von noch grösserer Bedeutung erscheint, ist das Verhältnis vom Parenchym zu Bindegewebe. Von diesem Standpunkte aus kann man zwei scharf getrennte Typen unterscheiden, zwischen denen sich allerdings fliessende Übergänge finden.

Die erste Sorte, von denen ich Ihnen drei Exemplare (von einer Primipar. und zwei Multipar.) vorlegen kann, zeigt ein überwältigendes Vorherrschen fibrösen straffen Gewebes. Ein bald mehr kegelförmiger, mit der Spitze der Mamilla zugewandter, bald mehr platter bindegewebiger Knoten nimmt den Hauptraum der Brust ein. In ihm finden sich keine Drüsenläppchen oder doch nur verschwindend wenige und kleine. Eine dünne Schicht von Parenchym dagegen liegt an der Basis über der Fascia pectoralis. An der seitlichen Umrandung schwillt jene zu etwas grösseren Komplexen an. Stellte man sich den Drüsenbezirk plastisch vor, so hätte man ihn sich etwa als flachen Teller mit gewulstetem Rand zu vergegenwärtigen. In dem derben indifferenten Gewebe, das gewissermafsen auf diesem Teller ruht, erblickt man nichts als die der Mamilla zustrebenden Ausführungsgänge. Ruft man sich im Vergleiche hiermit das Bild einer virginellen Mamma ins Gedächtnis, so ist der ins Auge fallende Unterschied wesentlich nur der, dass dem daselbst ebenfalls vorhandenen fibrösen Korpus am Rand die Drüsenläppchen angesetzt sind.

Ganz anders verhalten sich die nächstfolgenden vier Mammae, welche von zwei Erst- und zwei Mehrgebärenden stammen. Hier ist von einer Ähnlichkeit mit dem untätigen Organe keine Rede mehr. Hier ist kein deutliches Corpus mammae mehr vorhanden; das Gesichtsfeld wird beherrscht von Drüsenläppchen, welche durch schmale höchstens wenige Millimeter breite Bindegewebssepten getrennt werden. Sind sie gelegentlich etwas breiter oder bildet

Digitized by Google

sich gar in der Nähe der Mamilla ein etwas grösserer zusammenfliessender Bindegewebsknoten, so sind, wie schon oben erwähnt, Übergänge zum ersten Typus gegeben.

Bei diesen Frauen ist der grösste Gehalt an sezernierendem Gewebe ebenfalls an der Basis und an der Peripherie anzutreffen. Das reinste Beispiel einer parenchymreichen Brust bietet wohl der Fall einer 39 jährigen IV P., wo man kaum eine Spur von Bindegewebe zu Gesicht bekommt. Dabei handelte es sich um ein im ganzen kleines Organ.

Es fragt sich nun, ob die charakterisierten Typen auch andere als anatomische Kennzeichen gemeinsam haben. Es ist mir nicht gelungen, irgend etwas diesbezügliches zu ermitteln. In beiden Gruppen sind Erst- und Mehrgebärende vorhanden. Bereits stattgehabtes Stillen scheint also für die Entstehung der uns interessierenden Unterschiede keine Bedeutung zu haben. Über die Erblichkeitsverhältnisse, die ja von besonderer Wichtigkeit sind, fehlen mir jedwede Angaben.

Wollte man in dieser Frage, wie Altmann, in gröbsten Umrissen nach der Landeszugehörigkeit und der daselbst herrschenden Häufigkeit der natürlichen Ernährung urteilen, so würden auf der einen Seite eine Schlesierin, eine Sächsin und eine Frau unbekannter Herkunft stehen, auf der andern eine Sächsin, eine Schlesierin, eine Böhmin und ebenfalls eine Frau deren Abstammung genauer nicht bekannt ist. Ich möchte es nicht wagen, bei der geringen Anzahl der beobachteten Fälle aus diesen Angaben irgend welche Schlüsse zu ziehen.

Lässt sich auch über die Ursache der Verschiedenheit der Brüste nichts von Belang angeben, so müssen wir doch unter allen Umständen daran festhalten, dass diese Verschiedenheit von Bedeutung sei. Die Drüsen des ersten Typus stehen sicherlich nicht auf der hohen Stufe der Ausbildung wie die des zweiten. Bei ihnen ist wohl ebenfalls das indifferente Gewebe zur vollen Ausbildung gelangt, das sezernierende aber nur mangelhaft; fast allein die äussersten Enden der primitiven Drüsengänge haben Sprossen getrieben, die der Mündung nähergelegenen Partien jedoch sind ohne Seitenzweige geblieben. Dass ein derartiges Organ als minderwertig zu betrachten ist, liegt auf der Hand. Funktionsfähig ist es zwar auf jeden Fall, fraglich bleibt nur, ob die von ihm produzierte Milch im Stande ist, einen kräftigen Säugling monatelang gedeihen zu lassen

Im Gebärhaus freilich wird eine solche Drüse nicht als in-

Digitized by Google

suffizient imponieren, den geringen Ansprüchen eines wenige Tage alten Säuglings wird sie genügen. Ihre Schwäche tritt erst später zu Tage. Dabei sind gerade solche Organe im Stande den nur einmal untersuchenden Arzt irre zu führen. Sie erscheinen äusserlich als kräftige, üppige Brüste, der palpierende Finger fühlt deutlich lappiges Drüsengewebe, und doch kann er nicht ahnen, dass er nur gewissermaßen die Schale einer Hohlkörpers betastet. Die Hauptmasse dessen, was er zwischen die Finger bekommt, was er als vermeintlichen Drüsenkörper fühlt, ist nichts als inaktives, nutzloses Bindegewebe. Die Enttäuschung wird nicht lange ausbleiben. Andererseits kann eine wenig umfangreiche Brust, wie die des zuletzt erwähnten Falles zur freudigen Überraschung zeigen, dass sie, wiewohl klein, reichlich Milch zu liefern imstande ist.

Sind daher diese Ergebnisse geeignet den Arzt bei der Ammenprognose noch skeptischer zu machen, so zeigen sie ihm andererseits wieder, dass auch scheinbar schlecht entwickelte Brüste reichlich sezernierendes Parenchym enthalten. Von besonderer Wichtigkeit ist es aber, dass auch die kümmerlichsten Organe gutes Drüsengewebe, wenn auch in verminderter Menge aufweisen. Dieses Parenchym ist leistungsfähig, kann und muss in Funktion gebracht und erhalten werden; genügt die von ihm gelieferte Milch, wie zu erwarten, nicht zur alleinigen Ernährung des Kindes, dann doch sicherlich zum allaitement mixte. Keinesfalls ist man berechtigt, falls sich bei einer grösseren Zahl untersuchter Organe kein anderes Resultat ergeben würde, von vornherein wegen schlecht entwickelter oder nur mäßig sezernierender Brust einer Frau zur Aufgabe des Stillgeschäftes zu raten. Vielmehr müssen wir bestrebt sein, gerade die Frauen, welche nur über wenig sezernierendes Parenchym verfügen, dazu anzuspornen, es dauernd in Tätigkeit zu erhalten, damit ihr Kind zum wenigsten des Segens des allaitement mixte teilhaftig werden.

Fasse ich kurz zusammen: Es gibt bindegewebsreiche und parenchymarme, sowie parenchymreiche und bindegewebsarme Brüste. Erstere sind als die minderwertigen zu betrachten. Palpatorisch lassen sich beide Typen nur schwer unterscheiden und können daher leicht prognostische Irrtümer veranlassen.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Escherich-Wien: Die von Hecker erwähnten Verhandlungen des ärztlichen Vereins in München sind durch meine Untersuchungen über die Ursachen des Nichtstillens veranlasst. Die von mir angenommene physische Insufficienz ist durch die Untersuchungen des Vortragenden bestätigt worden. Sie muss aber, gerade wenn sie durch Inaktivität veranlasst ist, nur um so mehr zur Übung des Stillens veranlassen.

Herr Engel-Dresden: Herrn Prof. Escherich erwidere ich, dass es mir natürlich fern liegt, aus der von mir konstatierten Minderwertigkeit mancher Milchdrüsen, ein Recht zum Nichtstillen herzuleiten. Im Gegenteil meine ich, dass gerade jene schlechten Organe erst recht zum Stillen herangezogen werden sollen; Herrn Hecker gegenüber konstatiere ich, dass Bollinger noch 1898 auf die Altmann'schen Untersuchungen rekurrierte und zwar auf einer Versammlung der Deutschen anthropologischen Gesellschaft. Die von Altmann verglichenen Drüsen bayrischer und schlesischer Frauen stammten immer von nichtpuerperalen Frauen.

Digitized by Google

Nahrungsfett und Milchfett.

Herr **Engel**-Dresden.

Mit der Anschauung, dass die Milch wesentlich durch Zerfall des Drüsengewebes entstehe, haben wir schon seit längerer Zeit gebrochen. Wir haben uns die Ansicht zu eigen gemacht, dass, wie in andere Drüsen auch, die Parenchymzellen bei der Milchbereitung nicht passiv sondern aktiv beteiligt seien. Über die sich hierbei abspielenden Vorgänge herrscht jedoch noch nicht völlige Klarheit. Weder wissen wir mit hinreichender Genauigkeit, auf welche Weise das Eiweiss, noch wie der Milchzucker, noch wie das Fett gebildet werden.

Lässt man bezüglich des letzteren die Annahme fallen, dass es aus der Degeneration der Parenchymzellen hervorgehe, und hierzu zwingt uns vor allem der neuerdings geführte Nachweis, dass Eiweiss niemals in Fett umgewandelt werde, so bleibt nur übrig, dass es aus Kohlehydraten entstehe oder aus bereits präformiertem Fette aufgebaut werde. Für die erstere Anschauung haben wir bisher keinerlei Anhalt. Nach allem was wir von der Physiologie des Fettes überhaupt bereits wissen, ist eine derartige Genese des Milchfettes auch kaum zu erwarten. Viel näher liegt es, daran zu denken, dass zur Bildung der Butter bereits vorhandenes Fett herangezogen werde. Das erscheint schon deswegen wahrscheinlich, weil sich bei anderen Prozessen, wo man ebenfalls Fett in Parenchymzellen auftreten sieht, nachweisen lässt, dass es nicht an Ort und Stelle gebildet, sondern nur dahin transportiert worden sei. Ich denke dabei an jene Vorgänge, welche man als fettige Entartung bezeichnet. Hier konnte Rosenfeld dartun, dass die Zellen nicht von in loco entstandenen, sondern von solchem Fette erfüllt seien, welches dem Depot des Körpers angehört habe.

Als Quellen fertigen Fettes kommen zwei in Frage, die Körperdepots und die Nahrung.

Dass Körperfett in die Milch übergehe ist bisher weder nachgewiesen noch hinreichend glaubwürdig gemacht worden. Vom Nahrungsfette ist es schon seit längerer Zeit auf Grund von Stoffwechselversuchen teils indirekt erschlossen, teils direkt durch die Beobachtungen der Landwirte und das Experiment erwiesen worden.

Die hierbei geübte Methodik war die, ein von dem Milchfette möglichst verschiedenes Fett zu verfüttern und dann nachzusehen, ob

Digitized by Google

man es in der Milch wiederfinde. Zur Charakteristik der Fette bedient man sich gern der Jodzahl, bekanntlich jener Grösse, die in Prozenten das Jodbindungsvermögen eines Fettes angibt und die wesentlich von dem Gehalte an ungesättigten Fettsäuren abhängig ist. Zweckmäfsig benutzt man also zum Versuche ein Öl mit hohem Jodbindungsvermögen und sieht nach, ob dasjenige der Butter, welches ziemlich tief liegt, in die Höhe getrieben werde oder nicht. Auf diese Weise konnte exakt der Übergang von Fett in die Milch nachgewiesen werden. Es gelang jedoch nicht viel mehr als diese nackte Tatsache darzulegen. Wofern wir jedoch in die Sekretionsphysiologie des Milchfettes einen tieferen Einblick gewinnen wollen, kann es uns nicht genügen, das Faktum an sich zu konstatieren, sondern wir müssen diesen Vorgang näher zu analysieren suchen und uns vor allen Dingen davon überzeugen, ob er eine andauernde Rolle bei der Milchbereitung spiele oder nicht.

Um den ersten Zweck zu erreichen, den Modus des Fettübertrittes in die Milch näher zu ergründen, habe ich die Versuchsanordnung verschiedentlich variiert. Als Versuchsfett habe ich mich stets des Sesamöls bedient und dieses nun an Ammen des Säuglingsheimes verfüttert und zwar sowohl an solche mit sehr reichlicher als auch solche mit geringerer Milchproduktion und ausserdem noch, um die Versuchsbedingungen mannigfaltig zu gestalten, in verschieden grossen Dosen. Immer aber wurde daran festgehalten, zwischen die einzelnen Mahlzeiten Intervalle zu legen, welche genügten, um das Schicksal einer einzelnen Portion bis zum Ende der Ausscheidung verfolgen zu können. Um eine hinreichende Genauigkeit zu erzielen, war es fernerhin notwendig, nicht wie es ausnahmslos alle früheren Untersucher getan haben, eine Mischmilch vom ganzen Tage zu verwenden, sondern Proben in geringeren Abständen (3—4 Stunden) zu entnehmen und getrennt zu untersuchen. In der Regel wurde sechsmal im Laufe von 24 Stunden untersucht und zwar vor allem die Jodzahl des Ätherextraktes. Stellt man die gewonnenen Resultate kurvenmäfsig dar, so ergibt sich immer gemeinsam, dass die Jodzahl des Milchfettes, welche normalerweise zwischen 40 und 45 liegt, ansteigt. Fernerhin kann man allemal konstatieren, dass nach wenig Stunden schon der Gipfel erreicht ist und dass nun ein bei weitem langsamerer Abfall stattfindet. Die Modalitäten, welche in dem skizzierten Rahmen statthaben, werden bedingt durch die Menge des zugeführten Öles und durch die Grösse des Milchstromes, den die Drüse liefert. Bei einer Amme G. z. B.,

Digitized by Google

welche ständig 3—4 Liter produzierte, konnte ich feststellen, dass im Laufe von etwa 24 Stunden jeder Einfluss des Öles auf das Sekret geschwunden war, während bei Ammen mit minder reichlich sezernierenden Drüsen wohl das doppelte an Zeit benötigt wurde. Reichte man diesen Personen jedoch kleinere Mengen (maximal pflegte ich 100 g zu verabfolgen), so vollzog sich auch hier die Ausscheidung in entsprechend abgekürzten Zeiten. Verringert man nun die Grösse der Ölmahlzeiten immer mehr, so bleibt wohl die Form der Kurve im ganzen die gleiche doch rückt der Gipfelpunkt niedriger und die Ausscheidungszeit verkürzt sich, wenn auch nicht im gleichen Verhältnisse. Beachtenswert erscheint mir der Umstand, dass selbst ganz geringe Mengen (15 g) noch einen deutlichen Ausschlag machen. Nichts kann wohl schlagender die Meinung Soxleths widerlegen, welcher die Rolle des Nahrungsfettes bei der Milchbildung dahin charakterisiert, dass es das Körperfett mobil mache und nach der Milchdrüse abschiebe. Wer aber könnte sich wohl vorstellen, dass 15 g Öl die mächtigen Fettdepots einer wohlgenährten Amme so schnell in Bewegung setzen könnten. Andererseits weist die Ausnützung solch kleiner Volumina schon darauf hin, dass der Anteil von Nahrungsfett an der Bildung des Milchfettes nicht zu den Ausnahmen gehören dürfte, nicht nur bei Uberschwemmung der Drüse mit grossen Fettmengen vorkommen werde. Zugegeben sei allerdings, dass wohl noch ein Unterschied in der Resorption leichtflüssiger Öle und der gewöhnlichen Triglyzeride der Nahrung bestehen dürfte.

Ein Einfluss der Ölmahlzeiten auf den prozentualen Fettgehalt der Milch war nicht deutlich ersichtlich. Wenn auch vielleicht der Ausscheidungsmodus im Sinne einer grösseren Konstanz der Fettproduktion beeinflusst wurde, so konnten doch abnorme Zahlen nicht beobachtet werden.

Um nun weiter zu prüfen, wie sich der Organismus bei lange fortgesetzter Ölfütterung verhalte, ob etwa z. B. eine Gewöhnung eintrete, habe ich der oben erwähnten Amme G. in zwei Perioden zu 7 und 14 Tagen täglich 100 g Sesamöl verabfolgt. Es ergab sich immer unabänderlich dasselbe. An jedem Tage erhielt man immer wieder die gleiche Kurve, wie sie auch bei nur einmaliger Fütterung sich herausgestellt hatte. Immer wieder fiel die Jodzahl zur Norm zurück, nachdem sie sich um etwa 20 % gehoben hatte. Hieraus folgt, dass eine reichlich milchende Frau Sesamöl bis zu 100 g täglich vollständig zu verarbeiten vermag. Zu einer Zurückhaltung im Organismus und nachträglichen langsamen Ausschei-

Digitized by Google

dung durch die Brustdrüse, wie sie beim Tiere von Gogitidse und anderen beschrieben wurde, kommt es in diesem Falle wenigstens nicht. Da man nun allerdings auch nicht annehmen darf, dass das Fett 24 Stunden kontinuierlich im Blute zirkuliere, so wird man geneigt sein, eine Zwischenstation anzunehmen, wo es zeitweilig abgelagert werde. Diese Rolle übernimmt wohl die Leber, die sich ja nach jeder Mahlzeit mehr oder minder mit Fett zu füllen pflegt.

Aus den angeführten Versuchen ergibt sich also

1. in Bestätigung älterer Versuche, dass überhaupt Nahrungsfett übergeht,
2. dass auch sehr kleine Ölmengen Einfluss auf das Milchfett gewinnen,
3. dass der Übertritt, gleichgültig bei welcher Dosierung, schon nach wenigen Stunden beginnt, schnell auf seinem Höhepunkt anlangt und langsam wieder aufhört,
4. dass der Verlauf der zweiten Phase abhängig ist von dem Verhältnisse der eingeführten Fettmenge zur Produktivität der Milchdrüse,
5. dass bei hinreichend grossem Milchstrome auch grosse Mengen Nahrungsfett im Laufe von Stunden völlig eliminiert werden, d. h. natürlich nur insoweit, als sie überhaupt die Brustdrüse passieren.

Verfehlen möchte ich nicht, auf eine Erfahrung hinzuweisen, welche ich bei Gelegenheit dieser Versuche gemacht habe, dass nämlich bei den doch recht beträchtlichen Ölmengen, welche meine Versuchspersonen verspeisten, ein Nachlassen des Milchertrages nicht zu beobachten war. Da andere Autoren das Gegenteil erfahren haben, so muss man wohl annehmen, dass nicht die absolute Menge des gereichten Fettes diese unliebsame Wirkung zeitigt, sondern eine im Verhältnisse zur Milchproduktion allzu reichliche Gabe.

Es würde ja gewiss von Interesse sein, auch mit einer nur mäfsige Milchmengen erzeugenden Frau einen längeren Ölfütterungsversuch anzustellen, nur fürchte ich, dass alsdann jenes fatale Nachlassen der Drüsentätigkeit eintreten möchte.

Noch manches andere Detail liesse sich auf diesem Wege ermitteln; ungleich wichtiger sowohl für die Theorie der Buttersekretion wie für unsere praktischen Mafsnahmen dünkt mir jedoch die Frage zu sein, ob und welchen Anteil das Nahrungsfett unter gewöhnlichen Umständen, d. h. bei Genuss der gewöhnlichen

Digitized by Google

Nahrungsfette, an der Milchsekretion habe. Um diese Frage zu ergründen habe ich das Nahrungsfett nach Möglichkeit ausgeschaltet und dann nach Änderungen des Milchfettes geforscht.

Nach mancherlei Vorversuchen, welche bezweckten, Art und Menge des Nahrungsfettes in dem gewöhnlichen Speisezettel zu bestimmen, ging ich dann dazu über, Ammen, und zwar wiederum sehr reichlich laktierende, auf eine dementsprechende Diät zu setzen. Ich ging dabei so vor, dass ich eine Kost verabfolgte, wie sie von Rosenfeld für Entfettungskuren vorgeschlagen wird. Es wurden viel Kohlehydrate mit geringem Nutzwert, wesentlich Kartoffeln, daneben Gemüse, Obst, mageres Fleisch und Käse und viele indifferente Flüssigkeit gereicht. Eine so beschaffene Diät wird lange anstandslos genommen und führt auch wirklich zu einer Abnahme des Körpergewichtes. Versuche dieser Art wurden an verschiedenen Personen bis zu 14 Tagen durchgeführt. Es ist nun bemerkenswert, dass die Milchsekretion in keiner Hinsicht litt. Die Menge wurde gar nicht beeinträchtigt, der Fettgehalt nicht nennenswert. Die Frauen befanden sich wohl, stillten wie bisher, und auch die von ihnen genährten Kinder liessen keine Änderung ihres Verhaltens erkennen. Die Qualität des Milchfettes wurde wie immer am Verhalten des Jodbindungsvermögens gemessen.

Wenn nun dieser so wichtige Bestandteil der Milch ständig unter dem Einflusse des mit der Nahrung zugeführten Fettes steht, so musste nach Wegfall des letzteren jenes eine andere Beschaffung annehmen. Dem war in der Tat so. Schon am zweiten Versuchstage liess sich erkennen, dass die Jodzahl anfing in die Höhe zu gehen. Schnell erreichte sie einen gewissen Gipfel, auf dem sie mit geringen Schwankungen während des Versuches verharrte, um alsbald nach seiner Beendigung den normalen Mittelwert wieder anzunehmen. Hiermit ist bewiesen, dass das Nahrungsfett nicht nur das der Milch beeinflussen kann, sondern auch wirklich regelmäfsig an seiner Bildung beteiligt ist. Aus wieviel Quellen also auch immer das Milchfett fliessen möge, eine ist sicherlich im Fett der Nahrung zu suchen; welches die andere sei, ob und wie die Brustdrüse die ihr zugeführten Fette verändere, möchte ich noch nicht entscheiden.

Nun könnte es merkwürdig erscheinen, dass, wenn ein so dem Wechsel unterliegendes Agens wie das Nahrungsfett ständig Einfluss auf das der Milch hat, dieses so konstante Werte aufweist, wie es tatsächlich hinsichtlich der Qualität der Fall ist. Dies erklärt sich so, dass auch das Nahrungsfett mit Bezug auf

Digitized by Google

seine Zusammensetzung nur in geringen Graden schwankt. Ändert man es bewusst d. h. lässt man alle Speisen mit einem bestimmten Nahrungsfette zubereiten, so ändert sich auch das Milchfett prompt. Natürlich hat das seine relativ eng gesteckten Grenzen, da ja das Nahrungsfett nur eine von den Quellen der Butter ist, aber innerhalb dieser Grenzen ist eine bewusste dauernde Beeinflussung möglich.

Ferner würde sich die Frage ergeben, ob es nun nicht angezeigt sei, mit Rücksicht auf die gewonnenen Resultate die Ansichten über die Ammendiät einer Revision zu unterwerfen. Ich möchte jedoch im Gegenteile vorschlagen, gerade mit Rücksicht auf die relative Gleichmäfsigkeit der gewöhnlichen Nahrungsfette, unentwegt an dem ja noch gar nicht alten Grundsatze festzuhalten, die Kost einer stillenden Frau keineswegs irgendwie besonders zu gestalten. Ob sich gelegentlich einmal eine Indikation ergeben könnte auf dem Wege der Diätetik der Mutter therapeutisch aufs Kind einzuwirken, ist wohl vorläufig kaum mehr wie ein etwas phantastisches Zukunftsbild. Am ehesten käme es wohl noch einmal in Frage, den Fettgehalt der Muttermilch durch fettarme Diät etwas herabzudrücken.

Von weit grösserer Wichtigkeit und von weit grösserem praktischem Interesse scheint mir jedoch folgendes zu sein. Fettgelöste oder fettgebundene Körper, die ja recht wirksame Stoffe sein können, gehen mit dem Fett in die Milch über. Vom Jod z. B. war es schon durch die Versuche von Bendix, Winternitz, Caspari u. a. bekannt. Vom Brom, das ja sonst höchstens in Spuren übergeht, habe ich zeigen können, dass es in Form des Bromipines[1]) eingenommen, in hellen Mengen durch die Brustdrüse ausgeschieden wird. Ebenso wird es voraussichtlich mit anderen Körpern sein, auch mit organischen. Der Fettfarbstoff Sudan III z. B., bekanntlich ein Azo-Farbstoff, geht so reichlich in Milch über, dass diese und namentlich nach einigem Stehen die Rahmschicht deutlich rosa gefärbt ist. Diese Ausscheidung organischer Stoffe durch die Brustdrüse könnte möglicherweise gelegentlich eine Aufklärung für manche dunklen Fälle von Magendarmerkrankung bei Brustkindern bringen. Jedenfalls wohl aber wird man mit dem Nahrungsfette als Quelle des Milchfettes und als Träger wirksamer Stoffe in Zukunft rechnen müssen.

[1]) Bromipin ist bromiertes, Jodipin jodiertes Sesamöl.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Ludwig F. Meyer-Berlin fragt an, ob die Bestimmung der Jodzahl, in mehreren Etappen vorgenommen, gleiche Werte lieferte. Die Landwirtschafter, denen die Gesamtmenge des Gemelkes zur Verfügung steht, haben mit absoluter Exaktheit den Einfluss des Nahrungsfettes auf das Milchfett festgestellt. Der Übergang von Jodipin oder mit Sudan gefärbtem Fett ins Milchfett ist kein Beweis für die Ausscheidung des betreffenden Fettes als solches, da Farbstoff und Jod aus dem Fett abgespalten und so ausgeschieden sein kann.

Herr Schlossmann-Dresden: Die Einführung von anorganisch und organisch gebundenem Jod zeigt wesentliche Unterschiede.

Herr P. Reyher-Berlin: Nachdem bereits von zwei Seiten auf meine Untersuchungen über den Fettgehalt der Frauenmilch hingewiesen worden ist, fühle ich mich veranlasst, mit wenigen Worten darauf einzugehen. Bekanntlich habe ich im Gegensatze zu Gregor zur Bestimmung des durchschnittlichen Fettgehaltes der Frauenmilch die Forderung aufgestellt, als Durchschnittsmilch eine Mischmilch zu untersuchen, welche durch Zusammenmischen genau gleich grosser während 24 Stunden vor und nach jedem Anlegen abgesaugter Milchproben gewonnen worden ist. Ich habe gezeigt, dass man nur so imstande ist, Fettwerte zu erhalten, welche der Wirklichkeit am nächsten kommen, und habe als Voraussetzung für die Richtigkeit meines Milchentnahmemodus selbst ein regelmäfsiges Ansteigen des Fettgehaltes während der Entleerung der Brustdrüse angenommen, eine Voraussetzung, deren Notwendigkeit Freund ganz mit Recht wiederholt. Ich bin nun diesen Zweifeln von dem Zutreffen dieser Voraussetzung gegenüber in der Lage mitzuteilen, dass ich kürzlich selbst, allerdings nur in 2 Einzeluntersuchungen, ein geradliniges Ansteigen des Fettgehaltes habe feststellen können, dass aber Herr Kollege Engel mich ermächtigt hat, von zahlreichen von ihm angestellten, aber noch nicht veröffentlichten diesbezüglichen Untersuchungen soviel hier mitzuteilen, dass er in allen Fällen ein fast geradliniges Ansteigen des Fettgehaltes hat bestätigen können.

Herr Epstein-Prag: Praktische Erfahrungen scheinen darauf hinzuweisen, dass eine fettarme Frauenmilch durch erhöhte Zufuhr von Fett in der Nahrung fettreicher wird. Seit Jahren pflege ich in meiner Klinik Müttern oder Ammen, deren Milch bei entsprechender Untersuchung einen kleinen Fettgehalt aufweist, z. B. 2 %, eine Fettzulage (1 Stück Speck zum 2. Frühstück oder Butter oder Milch) zu verordnen und man sieht nicht selten bei diesem einfachen Verfahren den Fettgehalt der Milch ansteigen und auch das bis dahin mangelhafte Gedeihen des Säuglings sich bessern.

Herr Langstein-Berlin: Die Ausführungen Epsteins müssen deswegen mit Reserve aufgenommen werden, weil die Methoden nicht ausreichen.

Digitized by Google

Herr Camerer-Stuttgart: Dass die Nahrungszufuhr, wenn sie sich innerhalb normaler Grenzen hält, einen nur geringen Einfluss auf den Fettgehalt der Frauenmilch hat, geht schon daraus hervor, dass der letztere während der gesamten Lactation bei sehr wechselnden äusseren Verhältnissen sich nur wenig ändert.

Herr Engel-Dresden: Herr Prof. Epstein hat mich missverstanden. Ein Ansteigen des Fettgehaltes habe ich kaum beobachten können. Therapeutisch in diesem Sinne habe ich nicht einwirken wollen. Was die Methodik quantitativer Fettbestimmung anbetrifft, bin ich mit Reyher zu dem Schlusse gekommen, dass der Fettgehalt bei einer Entleerung der Drüse gleichmässig ansteigt. Dass die Rotfärbung des Milchfettes bei Verfütterung sudanierten Fettes auf den Übergang des Fettes direkt hinweist, geht daraus hervor, dass die Intensität der Färbung immer den Schwankungen der Jodzahl parallel geht. Herrn Meyer erwidere ich, dass, wie bereits publiziert, Anfangs- und Endgemelke keinen Unterschied in der Jodzahl des Fettes aufweisen.

Digitized by Google

Bemerkungen zu einer Marktmilch erster Klasse.

Herr **Biedert**-Strassburg i. Els.

Mit einer Abbildung im Texte.

Wir sind in Elsass-Lothringen mit der Verbesserung unserer Milchkontrolle beschäftigt, und ich möchte Ihnen eine Besonderheit unseres Vorgehens vorlegen mit der Bitte um Äusserung darüber, was dabei nach Ihrer Ansicht stimmt und wogegen Einwendungen zu machen sind. Meine Absicht wäre es, entsprechenden Nutzen daraus zu ziehen.

Die Milchkontrolle drängt sich mehr oder weniger ausgebreitet auf die Tagesordnung und dürfte neben den Säuglingsheimen und Milchküchen eine entsprechende Beachtung verdienen. Ob mit jenen und selbst mit den letzteren den Bedürfnissen der Säuglingserhaltung und -versorgung in ausgedehnter und nachhaltiger Weise gedient werden kann, hat sich erst noch zu bewähren. Man hat sogar den Milchküchen nicht ohne Begründung Nachteile zugeschrieben, entspringend aus der Nahelegung des Nichtstillens; man wird noch nicht sagen können, wie weit und wie lange die Begeisterung für sie ausreicht, und jedenfalls habe ich in letzter Zeit in Erfahrung bringen können, dass eine Milchkontrolle auch für sie in irgend einer Weise ein ausgesprochenes Bedürfnis ist. Ebenso ist es mit den Säuglingen nicht abgetan: gute Milch ist auch für ältere Kinder nötig, für die Mütter, welche die Säuglinge stillen sollen, und für kranke und empfindliche Erwachsene, ja in bestimmter Hinsicht für alle.

Das Ideal einer Milchlieferung wird nur durch Grossproduktion und Grosshandel erreicht, die allein alle Maßregeln zur Verausgabung einer guten Milch treffen können. Der Wunsch, dass die Gemeinden diese auf sich nehmen, dürfte noch ferner liegen, als dass Produktions- und Konsumgenossenschaften dies tun. Auch da wird eine Kontrolle bestehen müssen, die alles, wenn auch weniger umständlich, leistet, was im gewöhnlichen Marktverkehre nötig ist.

Hier wird die Kontrolle eingeschränkt durch die Möglichkeit der Leistung für Kleinbauern, die noch lange unter den nötigen Forderungen bleiben wird. Deshalb haben wir geglaubt, um einigermaßen Gutes zu erzielen und den Grund zu Besserem zu

Digitized by Google

legen, in der allgemeinen Milchkontrolle nur vorschreiben zu sollen, was jenen möglich ist, und eine freiwillige Unterwerfung unter eine bessere, wenigstens das gesundheitlich Unerlässliche verlangende Kontrolle den besseren Milchgeschäften anheimstellen zu sollen, welche für eine entsprechende Milchlieferung das Recht wünschen, ihre Milch mit Vorzug in den Verkehr zu bringen unter den Namen: Marktmilch erster Klasse.

Auch hier werden unter Vorbehalt späterer Beifügung von weiterem nur möglichst einfache Kontrollmafsregeln in Frage kommen, welche, soweit irgend angängig, von einfachen Angestellten auch in kleineren Städten zur Durchführung und von den Produzenten und Händlern unschwer zur Ausführung gebracht werden können. Von Strafen kommen dabei in erster Linie in Betracht: Verwarnung und nötigenfalls Entziehung des Rechtes, den Vorzugstitel zu führen; natürlich sind alle dem Nahrungsmittelgesetz entfliessende Strafen vorbehalten.

Die Kontrolle würde zerfallen in A, die seither fast ausschliesslich geübte Wertkontrolle, B, die gesundheitliche Kontrolle.

A. Die Wertkontrolle, die für alle Milch gilt, bestimmt das spezifische Gewicht unter Einrechnung des Temperatureinflusses und erkennt damit Wässerung durch Verminderung, wie Abrahmung durch Erhöhung des spezifischen Gewichtes, aber nicht gleichzeitige Wässerung und Abrahmung. Neben dem spezifischen Gewichte muss bestimmt werden der Fettgehalt, was nach meinen Erfahrungen, so lange die Milch um mehr als 0,5 %, sagen wir in Strassburg mit 2,5 % Fettgehalt statt des vorgeschriebenen von 3,3 %, hinter diesem zurückbleibt, ausreichend mit dem Feserschen Laktoskop geschehen kann. Die durch längere Zeit von mir kontrollierte Untersuchung durch einen unterrichteten Polizeibediensteten, hat damit seit über 20 Jahren fortwährend vollgültige Verurteilungen erzielt. Wenn die Fälschungen geringer sind und die Fettverminderung der Milch nur 0,7—0,1 % Fett beträgt, so kann anstelle dieser kinderleichten Methode die Acidbutyrometrie nach Gerber gesetzt werden, welche, wie mir von guten Milchtechnikern mitgeteilt wird, und auch nach Untersuchung von Gernsheim im Hagenauer Spital so verlässlich ist, wie die chemische Untersuchung (übereinstimmende Doppeluntersuchung mit dem Acidbutyrometer vorausgesetzt). Darum, wie weit die neue Lohnsteinsche Alkalibutyrometrie (Lipometrie) als gleichwertig anzusehen ist, habe ich erst jetzt angefangen, mich zu kümmern. In

Digitized by Google

allen Fällen können gleichzeitig Proben entnommen werden für diese Acidbutyrometrie.

Diese kann entweder sofort ausgeführt werden von technisch geschultem Unterpersonale oder später gesammelt in Laboratorien des Nahrungsmittelchemikers, wenn die Aufnahmegefässchen (starkes Reagensglas mit Gummistopfen) 0,1 Kupfersulfatammoniak (wohl am besten nach Uhl, weil der Rahm nicht so hart wird), Kaliumbichromat, auch einige Tropfen Formalin bereits enthalten, wozu dann die Milchprobe gefüllt wird. Diese hält sich nun 1—3 Monate. Die Proben können dann in grossen Zentrifugescheiben des Acidbutyrometers zu Hundert und mehr gleichzeitig untersucht werden, wodurch sich die Untersuchung in mir bekannten Abmachungen auf 15 Pfg. die Probe stellt; oder in zweifelhaften und angefochtenen Fällen hat man Material für eine Nachprüfung. Das ist zeitweise nötig; immer nötig aber ist eine leichte und billige Ausführung der Untersuchungen (auch der nachher noch zu nennenden), die nur dann wirksam für gute Milchlieferung werden können, wenn sie sehr häufig ausgeführt werden.

Eine Stallprobe kann auf Verlangen des Milchlieferanten und, wenn sie ungünstig ausfällt, auf dessen Kosten der Marktkontrolle jederzeit hinzugefügt werden.

B. Die gesundheitliche Kontrolle würde mindestens noch von allen, die nicht von Anfang an wirksam kühlen verlangen:

Angabe, ob Abend- oder Morgenmilch, was nach einer Mitteilung von Selter jetzt in Solingen eingeführt werden soll. Da, wie Betsy Meyer jetzt wieder mitgeteilt hat, in den ersten 6 Stunden eine frische Milch vermöge der ihr innewohnenden Antikörper nicht bakterienreicher, sondern eher -ärmer wird, so ist, wenn sich das bestätigt, die Ablieferung möglichst bald nach dem Melken von Wichtigkeit.

Für die Marktmilch erster Klasse kommt in Betracht: Kühlung der Milch so weit, dass bis zur Ablieferung sie nicht über 16° C. warm wird, an einer ausgegossenen Menge (um die Gesamtmilch nicht zu infizieren) mit dem Thermometer zu untersuchen. So weit möglich, soll festgestellt werden, ob die Kühlung alsbald nach dem Melken einsetzt; dann wird Morgen- und Abendmich um so gleichgültiger, je tiefer die Temperatur wird.

Schmutzgehalt der Milch kann nach Soxhlet so untersucht werden, dass die Milch in einem Liter-Zylinder von Glas $^1/_4$ Stunde.

Digitized by Google

in einem $^1/_4$ Liter-Zylinder 1 Stunde ruhig gestellt wird. Wenn dann keinerlei Absatz zu sehen ist, sei die Milch genügend rein. Das dürfte weiter zu erproben sein. Genügend erprobt scheint die Untersuchung nach Thörner in einem Glasgefässe, dessen Abbildung ich herumgebe (Fig. 1). Mit einem Fassungsvermögen von 50 ccm Milch zeigt es, in einer passenden Zentrifuge ausgeschleudert, sofort in seinem schmalen, röhrenförmigen Fortsatze mit Gradeinteilung den Schmutzgehalt nach $^1/_{100}$ Volumprozenten an, von denen eine erlaubte Milch nicht über 2 haben darf. Mit einer Fassung von 500 ccm gibt ein gleichgeformtes Gefäss den gleichen Anhaltspunkt ohne Zentrifuge nach 24 Stunden (beide zu haben bei Diercks und Möllmann in Osnabrück). Im Laboratorium kann eine Gewichtsbestimmung nach der bekannten Methode von Renck gemacht werden durch Absetzen in einem Liter-Zylinder 2 Stunden, Abgiessen bis auf 3 cm, Wiederauffüllen mit Wasser u. s. w. bis nur ganz reines Wasser und Schmutz in dem Zylinder bleiben, worauf dieser abfiltriert und gewogen wird. Er darf nicht über 5 mgr betragen.

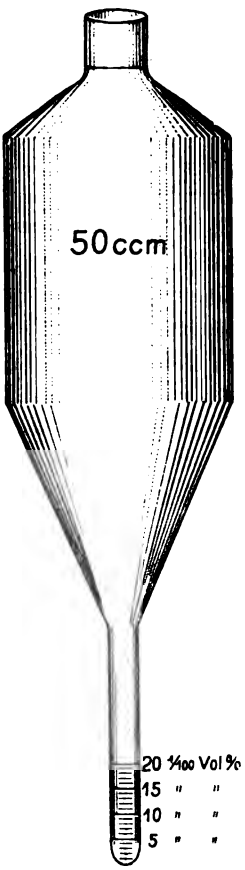


Fig. 1.

Nach längerer Zeit ist der Schmutz aufgelöst und kann nur noch in seinen Folgen nachgewiesen werden durch die Untersuchung auf Zersetzung und Verderbnis der Milch:

a) Kochprobe: ganz verdorbene Milch gerinnt sofort, beim Aufkochen in einem Reagensglase, solche, die schon weit zersetzt ist, nach (6) 12 stündigem Stehen bei 17 ° C. Erlaubte Milch muss, nachdem sie gestanden hat, 24 Stunden noch das Kochen aushalten. Die Milch steht entweder in einem Zimmer mit jener ungefähren Mitteltemperatur oder in Wasser das nötigenfalls durch Zufuhr von Brunnen-(Leitungs-)Wasser einer- oder gewärmtem Wasser andererseits ungefähr auf jener Temperatur erhalten wird.

b) Alkoholprobe: Die Milch wird in einem Reagensglase mit gleichen Teilen Alkohol von 60—61 Gewichts- oder 68—69 Volumprozenten (Spiritus dilutus der Pharmakopoe) versetzt. Beginnende

Digitized by Google

Zersetzung zeigt sich durch Ansetzen von feinen Flöckchen an die Wände, vorgeschrittene durch volle Gerinnung der Milch. Auch diese Probe muss noch nach (6) 12 und 24 Stunden, wie vorhin, bestanden werden.

c) Nicht immer zuverlässig ist die Alizarinprobe: Alizarin (Farbw. Elberfeld), zu 5 Teilen in 100 Teilen 95 %igen Alkohols gelöst und davon einige Tropfen der Milch zugesetzt, färbt diese rosa, wenn sie gut, gelb, wenn sie sauerer, violett, wenn sie alkalischer Verderbnis erlegen ist.

Die Entnahme der Milch für Untersuchung auf Fett, Schmutz und am besten auch auf spezifisches Gewicht darf nur nach guter Durchmischung der Milch geschehen. Diese ist nur durch wiederholtes Umgiessen zu erreichen und, um eine Verschlechterung der Milch in nicht reinen oder durch vorherigen Einguss verunreinigter Milch unrein gewordenen Gefässen zu verhüten, müssen die Gefässe vor jedem Eingiessen einer neuen Milchsorte zuverlässig gereinigt sein. Dies ist nur in einem eigenen Raume, etwa dem Polizeireviere, möglich, wohin die zu entnehmende Milch gebracht werden muss. Die hier bereit gehaltenen, grossen Gefässe mit Ausgussschnauze zum Ein- und Ausgiessen werden mit heisser 2 %iger Sodalösung gereinigt, dann wiederholt mit reinem Wasser geschwenkt. Versetzen der Milch mit einfachen und Krankheitsbakterien (Typhusbazillen u. s. w.) und Krankheitsgiften wird so gebührend hintangehalten. Auch mitgebrachte Gefässe können zum Umgiessen dienen.

Zu den vorstehenden Untersuchungen kann als leicht ausführbar noch hinzukommen:

Eine Probe, ob die Milch abgekocht (auf 70°) ist, durch Zusatz von käuflichem 4—5 %igen Wasserstoffsuperoxyd und frischer Lösung von Guajakharz; in nicht abgekochter Milch tritt Blaufärbung auf;

Probe auf Sodazusatz (einf, doppelkohlens. Natron) zu schon in der Säurung vorgeschrittener Milch; bei Zusatz von 10 ccm Alkohol und Rosolsäure in ein Reagensglas mit Milch wird diese rot.

Stärkezusatz wird erkannt in dem Filtrate einer nach Essigzusatz und Kochen geronnenen Milch durch Zusatz einer Jodlösung (Blaufärbung).

Unter besonderen Umständen kann von der gesundheitlichen Aufsichtsbehörde vollkommene Analyse der Milch, Bakterienzählung, Untersuchung auf besondere Bakterien angeordnet werden. Allmähliches Zutreten einer ärztlichen Kontrolle der Milch- und Stall-

Digitized by Google

wirtschaft, tierärztlicher Kontrolle der Gesundheit und Haltung des Viehes ist zu hoffen.

Vorläufig aber kann ein grosser Segen schon von einer Milchkontrolle erhofft werden, welche in möglichst zahlreichen Fällen und genauer Ausführung die erstbeschriebenen, einfachen und leichten Methoden zur Erkennung der Zusammensetzung und gesundheitlichen Beschaffenheit zur Anwendung bringt.

Wenn die eingangs erwähnten Bemühungen, eine bessere Milchversorgung für die Ernährungs- und gesundheitlichen Bedürfnisse zu liefern, nun nochmals in Betracht gezogen werden, so wird man die Rollen so verteilen können, dass die Säuglingsheime wenigen und oft besonders gefährdeten Kindern unmittelbar zugute kommen, hauptsächlich aber sich um die Erforschung der besten Ernährungsmethoden verdient machen, die Milchküchen diese allgemein bekannt machen, die Milchkontrolle möglichst allgemein dafür ein gutes Material liefert. Wenn damit zunächst nur einmal eine Marktmilch erster Klasse erzielt wird, so wird damit in verhältnismäfsig leichter und billiger Weise schon weiteren Kreisen gedient und der sorgsameren Milchproduktion ein verdienter kleiner Mehrertrag geliefert werden können. Beispiel und Konkurrenz breiten dann hoffentlich gute Produktion und guten Betrieb so aus, machen die entsprechenden Produktionsmittel so ausgedehnt zugänglich, dass die Anforderungen unserer Kontrolle allgemein eingeführt werden können und Lieferung guter Milch zu billigstmöglichen Preisen zur Folge haben.

Digitized by Google

Fortschritte der Milchgewinnung und Kindermilchbereitung.

Herr **Backhaus**-Berlin.

Im Jahre 1895 durfte ich in dieser Sektion auf der Versammlung in Lübeck über die Annäherung der Kuhmilch an die Zusammensetzung der Frauenmilch, im Jahre 1900 in Aachen über aseptische Milchgewinnung berichten. Ich bitte um die Erlaubnis, nachdem wiederum ein Quinquenium verflossen ist, einige neuere Gesichtspunkte über Milchgewinnung und Kindermilchbereitung nach Versuchen und Erfahrungen unterbreiten zu dürfen.

Schon vor 6 Jahren habe ich es als das vernünftigste bezeichnet, anstatt durch Sieben und Filtrieren die Kuhmilch zu reinigen, anstatt durch Erhitzen oder gar chemische Zusätze die Bakterien der Milch abzutöten, von vornherein die Infektion zu vermeiden und dadurch eine zur Kinderernährung geeignete Kuhmilch zu gewinnen. Meine Versuche und Publikationen über aseptische Milchgewinnung haben gezeigt, dass die Milch im Euter steril ist, dass künstliche Infektionen daselbst nicht existieren können, dass zwar am Ausführungsgange der Milchdrüse eine unbedeutende und unschädliche Infektion möglich ist, alle die gewaltigen und gefährlichen Massen von Mikroorganismen aber nur durch Infektion von aussen nach dem Austritte der Milch aus dem Euter in diese gelangen.

Schrittweise gelangte ich in den Problemen der aseptischen Milchgewinnung weiter. Mancher Einfluss wurde als besonders schädlich erkannt, z. B. die Kontaktinfektion, der Einfluss der Gefässe, die Verunreinigung mit Kuhkot, insbesondere mit älterem, der sehr viel mehr schädliche Bakterienarten enthält, als frischer. Mancher Einfluss erwies sich indirekt von Bedeutung, z. B. Körperpflege, Wasser, Futter, mancher wieder unbedeutend, z. B. die Luftinfektion. Schon 1899 kam ich so weit, durch Beachtung verschiedener Vorsichtsmafsregeln eine fast sterile Milch zu erzielen. Es zeigten sich allerdings individuelle Unterschiede bei einzelnen Tieren. Amerikanische Arbeiten, z. B. von Ward, haben diese Untersuchungen bestätigt. In neuerer Zeit haben die Belgier Willem und Miele ebenfalls diese Frage bearbeitet.

Durch Ausbildung einer Euterdesinfektion ist es mir in letzter Zeit gelungen, ein weiteres Mittel zu finden, um den Bak-

Digitized by Google

teriengehalt in der Milch auf einfache Weise herabzusetzen. Immer ist man aber bei der seitherigen Methode des Handmelkens bei solchen Bestrebungen auf die Sorgfalt des Personals angewiesen. Ich habe deshalb neuerdings Versuche unternommen, ob durch die Melkmaschine ein Fortschritt möglich wäre. An drei verschiedenen Orten habe ich mit verschiedenen Systemen Versuche angestellt und es scheint mir eine neuere Konstruktion, die durch eine kombinierte Saug- und mechanische Wirkung das Saugen des Kalbes nachahmt, wohl geeignet zu sein, die früheren Bedenken, welche gegen Melkmaschinen obwalteten, zu zerstreuen. Die Melkmaschine bietet den grossen Vorteil, dass 1. die anstrengende Handarbeit wegfällt, 2. eine grössere Unabhängigkeit von der menschlichen Sorgfalt bei dem Melken stattfindet, 3. eine Person etwa das sechsfache im Vergleich zum Handmelken damit leisten kann. Hierdurch wird es möglich, dass qualifizierte Persönlichkeiten für die Ausführung der Melkarbeit gewonnen werden können und damit auch alle Vorsichtsmafsregeln der aseptischen Milchgewinnung besser durchgeführt werden können. Melkbecher, Melkgefässe und die notwendigen Rohrleitungen können ziemlich einfach und sicher sterilisiert werden. Wenn alsdann die Melkbecher an ein desinfiziertes Euter gebracht werden, so ist die Infektionsgefahr sehr gering. Es muss allerdings betont werden, dass die Melkmaschine sowohl hohe Kosten bei der Anschaffung verursacht, als auch eine gewisse Intelligenz in der Anwendung erfordert, sodass sie für eine gewöhnliche Milchwirtschaft keine Vorteile vor dem Handmelken bietet. Zur Gewinnung von Vorzugsmilch dürfte sie aber eine grosse Bedeutung haben. Mit den nötigen Vorkehrungen können auch die individuellen Verhältnisse der Milchsekretion beim Maschinenmelken berücksichtigt, Euterentzündungen vermieden und ein reines Ausmelken bewerkstelligt werden. Bei meinen vergleichenden Versuchen mit Handmelken zeigte sich stets beim Maschinenmelken eine erhebliche Verringerung des Bakteriengehaltes. Ich habe bei Versuchen in grossen Kuhbeständen meist Bakteriengehalte unter 1000, vielfach sogar unter 100 im ccm gehabt und es gelang selbst bei einzelnen Tieren eine ganz sterile Milch zu gewinnen. Jedenfalls glaube ich, dass bei Anwendung der erwähnten Gesichtspunkte es möglich ist, in der grossen Praxis eine Milch zu gewinnen, die unter 2000 Keime im ccm besitzt, d h. 100 mal weniger als durchschnittlich jetzt die Vorzugsmilch nach Untersuchungen an vielen Orten ent-

Digitized by Google

hält, 1000 mal weniger als gewöhnliche Marktmilch und 10000 mal weniger als unsaubere Milch. Es sind dies Verringerungen des Keimgehaltes, die man früher nicht für möglich gehalten hätte und die es erlauben, den neueren Ansprüchen der Mediziner und Physiologen nachzukommen, nämlich die Milch roh zu verabreichen. In der aseptisch gewonnenen Milch finden sich nur noch ganz wenige und unschädliche Bakterienarten. Von pathogenen Keimen würde höchstens ein Verdacht auf Tuberkulose eintreten können. Bei Verwendung gesunder Tiere ist aber auch diese Gefahr ausgeschlossen und es scheint mir die Tuberkulosebekämpfung beim Rinde mit der v. Behring'schen Impfung tatsächlich geglückt zu sein. Ausserdem habe ich folgenden Versuch ausgeführt. 60 Kühe wurden mit Tuberkulin geimpft und 16 Tiere, welche reagierten, allein gestellt und besonders gemolken. Wenn das Melken nach den Grundsätzen der Asepsis ausgeführt wurde, konnten in keinem Falle durch Impfung von Meerschweinchen ein Tuberkelbazillengehalt dieser Milch von notorisch tuberkulosekranken Tieren konstatiert werden, während andrerseits bei unsauberer Milchgewinnung in der Milch in starken Massen lebende Bazillen gefunden wurden. Ich behaupte, dass nur bei einer hochgradigen Eutertuberkulose, die man aber sehr leicht erkennen, kann, ein direkter Übergang von Tuberkelbazillen in die Milch erfolgt und dass meistens die Krankheitserreger durch Infektion von aussen in die Milch gelangen.

Eine so aseptisch gewonnene Milch ist sehr leicht zu konservieren. Früher bereits habe ich nachgewiesen, dass die widerstandsfähigsten Bakterien durch grobe Verunreinigung von Erde, Spreu, Heu, Kot in die Milch gelangen, dass bei aseptischer Milchgewinnung nur wenige und leicht abzutötende Bakterien sich finden. Tatsächlich genügt eine ganz kurze Erhitzung, um solche Milch steril zu bekommen. Wenn nun ein rasches Anwärmen, ein sofortiges Abkühlen durch einen geeigneten Apparat, wie ich solchen konstruierte und in der Abbildung vorzeige, ausgeführt wird, so tritt nur eine geringe Veränderung der Milch ein. Die nachteiligsten Umwandlungen, z. B. Karamelisierung des Zuckers, Ausfällen der Salze, Veränderung des Eiweisses, das Entstehen von Kochgeschmack und Farbeveränderung treten erst durch eine lange und hohe Erhitzung auf. Die behaupteten Nachteile der Sterilisation beziehen sich deshalb meist auf schlechte Ausführung derselben. Man darf sich sehr wohl auf die französische Schule

Digitized by Google

unter Führung von Marfan verlassen, die behauptet, dass die künstliche Säuglingsernährung erst durch die Sterilisation zur Sicherheit gelangte.

Als ein Fortschritt muss bei Anwendung der Sterilisation die Homogenisation bezeichnet werden. Dieselbe bewerkstelligt bekanntlich bei einem Drucke von 250 Atmosphären ein Zerreissen der Fettkügelchen, sodass die betreffende Milch nicht mehr aufrahmt. Vergleicht man das mikroskopische Bild, das äussere Aussehen dieser Milch mit einer gewöhnlichen Milch, auf der sich bald eine dicke Rahmschicht absondert, so gewinnt man die Überzeugung, dass die erstere bekömmlicher sein muss. Einen nachteiligen Einfluss habe ich durch die Homogenisation nicht beobachten können, wenn dieselbe richtig ausgeführt wird. Die neuesten Konstruktionen der betreffenden Maschine leisten eine sichere und befriedigende Arbeit.

Es ist nicht zu verkennen, dass in einer Anzahl von Fällen die Sterilisation der Milch nachteilige Folgen hat. Abgesehen von Barlow und selteneren Erscheinungen, ist namentlich ein ungünstiges Knochenwachstum zu beobachten. Ich habe versucht, aus den Betrieben, die nach meinen Vorschlägen Kindermilch herstellen, genauere Zahlen zu erhalten. Von einem sehr grossen Beobachtungsmaterial lässt sich behaupten, dass von 100 Säuglingen ungefähr 95 sterilisierte Milch gut vertragen, während allerdings bei 5 die Erhitzung der Milch nachteilige Folgen hat. In solchen Fällen ist die Verabreichung roher Milch notwendig. Die Konservierung derselben hat in der neueren Zeit Fortschritte gemacht durch die Konstruktion kleiner Kühlmaschinen, die es erlauben, unmittelbar nach dem Melken die Milch auf wenige Grad über 0 abzukühlen und falls sie nicht direkt in den Konsum kommt, in Kühlräumen auf dieser Temperatur zu halten.

Die Aufgaben des Milchfachmannes dürfen aber bei der Gewinnung und Konservierung der Kuhmilch nicht stehen bleiben. Sowohl für die Kinderernährung als auch für andere Zwecke bedarf es der Veränderung der Kuhmilch. Ich vermag nicht den Anschauungen Oppenheimers zu folgen, dass unveränderte Kuhmilch zur Säuglingsernährung geeignet sei. Mit demselben Rechte könnte man die Milch aller Säugetiere als Surrogat betrachten. Ich zweifle nicht, dass selbst Walmilch von einzelnen Säuglingen vertragen würde und doch dürfte dieses Sekret, das nach meinen Untersuchungen 20% Fett, 12% Eiweiss, 1,5% Asche

Digitized by Google

hat, selbst den Eskimosäuglingen in den meisten Fällen das Leben kosten. Die Milch der verschiedenen Säugetiere ist, physiologisch betrachtet, so different, dass nur ganz nahverwandte Spezies sie vertragen können.

Eine rationelle Veränderung der Kuhmilch ist aber nur im Anstaltsbetriebe und nicht bei der Hausverarbeitung möglich. Der Fettgehalt kann nur durch die Anwendung der Zentrifuge reguliert werden. Die Veränderung der Eiweissstoffe ist ebenfalls nur unter Anwendung geeigneter milchwirtschaftlicher Geräte möglich. Die Anwendung der anderen, oben erwähnten maschinellen Einrichtungen, die genaue Dosierung des Gehaltes auf Grund der Zusammensetzung der Rohmilch, eine peinliche Flaschenreinigung, sichere Sterilisation ist nur im Grossbetriebe möglich. Daselbst ist auch durch Grossbezug der notwendigen Materialien und Hilfsstoffe, z. B. Milchzucker, durch Ersparnis an Arbeitskräften, wenn richtig gerechnet wird, die Herstellung trinkfertiger Säuglingsnahrung billiger zu gestalten, als bei der Hausverarbeitung. Vor allem aber ist es nur im Anstaltsbetriebe bei eigener Kuhhaltung möglich, die oben erwähnten Grundsätze der aseptischen Milchgewinnung durchzuführen oder aber über die Milchlieferanten die nötige scharfe Kontrole zu üben und unmittelbar nach dem Melken die Milch zu verarbeiten. Dass der von mir vor 10 Jahren aufgestellte Grundsatz der fabrikweisen Herstellung trinkfertiger Säuglingsnahrung richtig ist, beweist der Umstand, dass sich dieses System seitdem in fast allen Kulturländern verbreitet hat und dass gerade neuerdings von zahlreichen Milchküchen dasselbe adoptiert wird, ohne dass freilich immer die richtige Ausführung gewahrt wird.

Auch das von mir früher empfohlene Verfahren zur Annäherung der Kuhmilch an die Frauenmilch hat sich im grossen und ganzen bewährt. Die Zahl von über 150000 Säuglingen, die bis jetzt mit der nach meinen Vorschlägen hergestellten Kindermilch erfolgreich ernährt wurden, ist wohl ein besserer Maßstab, als einzelne Analysen und theoretische Betrachtungen. Eine Enquête über die Sterblichkeit der mit Backhausmilch ernährten Säuglinge ergab, dass dieselbe nicht mehr als 50 von 1000 durchschnittlich betrug. Einwendungen namentlich gegen die Veränderung der Eiweissstoffe und analytische Nachprüfungen leiden vielfach an der Unkenntnis des Verfahrens und falschen Untersuchungsmethoden, z. B. Eiweissfällung erhitzter Milch, während die Gehalte für Rohmilch ausgearbeitet wurden. Im übrigen habe ich meine Ansicht mit fort-

Digitized by Google

schreitender Erkenntnis und Erfahrung modifiziert, z. B. einen geringeren Gehalt der 1. Sorte als in der Frauenmilch eingeführt, weil zu häufig Überfütterung bei künstlicher Ernährung beobachtet wurde. Das Verfahren, wie es jetzt angewendet wird, besteht darin, dass nur nach besonderer Vorschrift aseptisch gewonnene Sanitätsmilch als Rohmilch verwendet wird. Dieselbe wird unmittelbar nach dem Melken in einer geeigneten Sanitätsmolkerei verarbeitet, wobei nur hygienisch einwandfreie Gefässe und Apparate verwendet werden dürfen. Eine jede Berührung der Milch mit der Hand ist unzulässig. Es darf nur gesundes und qualifiziertes Personal die Verarbeitung ausführen. Die Rohmilch wird zunächst in Rahm und Magermilch zerlegt. Ein Teil der Magermilch wird zunächst mit einer ganz geringen Menge (1 : 10000) Trypsin, Lab und Alkali versetzt. Nach $^1/_2$ Stunde ist dadurch der Gehalt an löslichem Eiweiss verdoppelt und das übrige Kaseïn ausgeschieden. Durch eine Erhitzung auf 70° werden die Fermente abgetötet, ohne dass das Eiweiss ausgefällt wird. Mit der so bereiteten eiweissreichen Molke, mit Rahm, Magermilch, Wasser und Zucker werden nun 4 Mischungen hergestellt, die ein allmähliches Ansteigen des Fett-, Eiweiss- und Salzgehaltes und eine Reduktion des Zuckergehaltes involvieren und so einen Übergang zur Kuhmilch, welche etwa mit einem Jahre unverändert verabreicht werden kann, darstellen. Die Gehalte der 4 Sorten im Vergleiche zur Frauenmilch und Kuhmilch sind die folgenden:

	Frauenmilch	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	Kuhmilch
Fett	3,5	2,9	3,0	3,0	3,1	3,3
Zucker	6,25	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8
Eiweiss	1,75	1,4	2,0	2,6	3,2	3,5
Lösl.: Unlösl. = 1: .	0,5	1	2	3	4	6
Salze	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7
Trockensubstanz . .	11,8	9,9	10,6	11,2	11,9	12,3

Wenn möglich soll der Rahm oder die fertige Milch homogenisiert werden. Alsdann erfolgt das Einfüllen in Flaschen und zwar in der Regel in Grössen von 100 g für No. 1, 150 g für No. 2, 200 g für No. 3, 250 g für No. 4. Um den Preis niedriger zu stellen, soll auch die Milch in Flaschen von $^1/_2$ und 1 Liter zum Umfüllen in Portionsflaschen geliefert werden.

Digitized by Google

Diejenige Milch, welche auf besonderen Wunsch unsterilisiert verwendet werden soll, muss sofort durch Eis- oder Kühlmaschinen auf eine Temperatur unter 5° C. abgekühlt und so zum Konsum innerhalb 24 Stunden geliefert werden. Alle andere Milch wird im strömenden Dampfe im besonderen Apparate ganz kurz erhitzt und rasch abgekühlt. In der Regel soll die Milch täglich frisch hergestellt und nur auf 1 Tag geliefert werden. Als Kohlehydratzusatz lasse ich neuerdings auch neben Milchzucker ein Präparat mit einem gewissen Gehalt von Dextrin und Maltose verwenden, da nach den Analysen von Camerer und Söldner, die durch meine eigenen in Gemeinschaft mit Dr. Cronheim ausgeführten Untersuchungen vervollständigt wurden, in der Milch Polysacharide und dextrinartige Stoffe vorkommen und deshalb ein dementsprechender Zusatz angebracht ist. Meine Untersuchungen der Asche von Frauenmilch haben ergeben, dass dieselbe im Prävalieren des Kalis, im Zurücktreten von Phosphorsäure und Kalk gegenüber der Kuhmilch der Asche der Molke ähnelt und hierdurch auch das Präparat einen Vorzug gewinnt, wenn auch der absolute Gehalt an Asche höher ist, als in Frauenmilch. Wenn mit diesem Verfahren auch die Zusammensetzung der Frauenmilch, namentlich in qualitativer Beziehung nicht ganz erreicht wird, so dürfte es doch in den vielen Fällen, in denen die natürliche Ernährung nicht möglich ist, gute Dienste leisten können. In einzelnen Fällen und namentlich bei Verdauungsstörungen mögen als Beinahrung Präparate wie Buttermilch, Malzsuppe, Kindermehle ausnahmsweise angebracht sein. Die Milchtechnik hat in neuerer Zeit durch Verbesserung der Kondensations- und Trocknungsverfahren es ermöglicht, für solche vereinzelten Fälle bessere Konserven herzustellen. Insbesondere erlaubt es die Trocknung ohne Erhitzung der Milch, ein haltbares Produkt zu gewinnen.

Fragt man sich zum Schlusse, wie eine derartige vervollkommnende Milchgewinnung und Milchverarbeitung zum Allgemeingut der Praxis werden kann, so muss allerdings eingestanden werden, dass wir von diesen Idealen noch weit entfernt sind und die meiste Milch, die heute zur Säuglingsernährung verwendet wird, hygienisch geradezu unzulässig ist. Eine Abhilfe durch Polizeivorschriften und kommunale Milchküchen halte ich nicht für möglich. Die Polizeivorschrift ist wohl für gewöhnliche Marktmilch ausreichend. Meines Erachtens sollten nur 2 Bedingungen für solche festgesetzt werden: 1. dass sie nicht erhitzt sein darf, denn zur Zeit ist die

Digitized by Google

Pasteurisation meist nur eine Verdeckung älterer und unsauberer Milch; 2. dass die Milch nicht über 1 Million Bakterien im Kubikzentimeter enthalten darf. — Für Vorzugsmilch leisten Polizeiverordnungen nicht genügendes, was daraus hervorgeht, dass trotz scharfer Verordnungen allerwärts die grössten Missstände existieren, und beispielsweise in Berlin auf Grund der Ansichten medizinischer Autoritäten diejenigen Futtermittel, welche bei richtiger Anwendung die beste und billigste Milch liefern, nämlich Gras im Sommer und Rüben im Winter, verboten sind. Eine Vorzugsmilch wird am besten durch private Unternehmungen geliefert, die mit allen Mitteln der Neuzeit arbeiten, sich freiwillig der schärfsten Kontrolle unterwerfen, die aber auch dann gefördert werden sollten. So sehr eine Verbilligung der Milchproduktion anzustreben ist, so wird man niemals ein vollständig auf der Höhe stehendes Präparat zu einem Preise liefern können, der auch für den Armen erreichbar ist. Wenn aber die öffentliche Unterstützung und private Wohltätigkeit in der Weise eingreifen, dass sie von zeitgemäfsen Spezialanstalten beanspruchen, dass für Arme die Milch zu einem ermässigten Preise geliefert wird, und ausserdem noch ein Teil dieses Preises von der Kommune oder den Wohltätigkeitsvereinen gezahlt wird, so dürfte mit viel geringeren Mitteln als im kommunalen Betriebe und mit besserem Erfolge als durch diese ein vorzügliches Ersatzmittel der Mutterbrust gleichmäfsig dem Reichen wie dem Armen geboten werden können. Die Reformation der Milchhygiene muss durch Begründung moderner Spezialanstalten unter fachmännischer Leitung in Angriff genommen werden. So allein dürfte es möglich sein, moderne Prinzipien der Milchgewinnung und Milchverarbeitung in die Reihen der Landwirte und Milchwirte einzuführen.

Diskussion.

Herr Schlossmann-Dresden geht der Reihe nach auf die Darlegungen des Herrn Backhaus ein und erweist deren Unrichtigkeiten. Ganz besonders warnt er vor der Verwendung der sogenannten Backhausmilch, durch die das grösste Unheil in vielen Fällen angerichtet wurde.

Herr Auerbach Berlin ist mit Biederts Vorschlägen zur hygienischen Kontrolle der Milch nicht einverstanden; er verlangt als Kontrollmittel eine Zählung der Keime und als Maximum 25000 Keime

Digitized by Google

im ccm. Es ist bei Tiefkühlung der Milch nach dem Melken, kühler Aufbewahrung (höchstens 10° C) und genügender Stallhygiene nicht schwer, Milch mit diesem Keimgehalte in den Verkehr zu bringen. Die Einführung geeigneter Melkmaschinen hätte zur Folge, dass das Milchpersonal in zwei Gruppen zerfallen könnte, intelligenteres, welches die Maschine zu bedienen und gewöhnliches, welches die Reinigung der Tiere und des Stalles vorzunehmen hätte, ähnlich wie das Wartepersonal in der Heubnerschen Klinik in zwei Gruppen geteilt ist, um eine Infektion der Nahrung und der Kinder zu vermeiden.

Herr Rommel-München: Die Vorschläge des Herrn Biedert, neben die polizeiliche Kontrolle die hygienische Kontrolle zu setzen, erscheinen mir sehr beachtenswert und habe ich dafür ebenfalls an anderem Orte plädiert. Wie wenig die Marktmilch noch immer billigen Anforderungen entspricht, geht aus Untersuchungen hervor, welche ich vor kurzem im Münchener Säuglingsheime anstellen liess. Es wurden ca. 200 Milchproben aus Kleinmilchgeschäften einer genauen hygienischen Kontrolle unterzogen und stellte sich dabei heraus, dass über 50 % zu beanstanden waren. Zu hohe Temperatur bei der Einlieferung (24° C.), Fettgehalt bis zu 1,2 % herunter, widerlicher Geruch und Geschmack, hoher Schmutzgehalt, vorgeschrittene Säuerung und positive Alkoholreaktion wurde in zahlreichen Fällen konstatiert — von den geringeren Graden garnicht zu reden. Es erscheint doch geboten, dass die Stadtgemeinden endlich daran gehen, selbst die Versorgung der Städte mit einwandfreier Milch für die Kinder Minderbemittelter zu übernehmen, zu welchem Zwecke ich der Kommission für hygienische Milchversorgung in München demnächst einen Plan vorzulegen gedenke. Herrn Backhaus gegenüber möchte ich bemerken, dass die Homogenisation der Milch nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse über die Physiologie der Fettverdauung für die Säuglingsernährung kaum von Bedeutung sein dürfte. Besonderen Wert scheint die Homogenisation für die Darstellung der Milchkonserven zu haben, auch verbessert sie den Geschmack der Milch nicht unwesentlich, indem sie dieselbe »vollmundiger« macht. Zu der fabrikmäfsigen Herstellung von Säuglingsmilch brauche ich wohl nicht mehr das Wort zu nehmen, da über dieselbe im vorigen Jahre mit seltener Einmütigkeit in unserer Sektion ablehnend entschieden ist.

Herr Gernsheim-Worms: Zu dem Vorschlage des Herrn Geh.-Rat Biedert, das Laktoskop zur polizeilichen Fettbestimmung zu benutzen, möchte ich auf Grund meiner im Hagenauer Spital mit dem Laktoskop und der Acidbutyrometrie ausgeführten Untersuchungen mitteilen, dass die Resultate der Laktoskopuntersuchung der Vollmilch ganz erheblich von den mit der Gerber'schen Methode erzielten genauen Zahlen und zwar um 0,3—0,5 ja sogar um 0,6 % abweichen. Ich habe die feste Überzeugung, dass die leicht und schnell auszuführende und von jedem Polizeibeamten rasch zu erlernende Gerber'sche Methode sich durchaus zur Marktmilchkontrolle eignet.

Digitized by Google

Herr Rey-Aachen fragt an, wie Herr Backhaus die statistischen Nachrichten über die angegebene geringe Sterblichkeit der mit Backhausmilch ernährten Kinder erreicht habe. Ihm sei im Gegenteile bekannt, dass eine grosse Zahl der mit Backhausmilch ernährten Kinder an einer gerade der Ernährung mit Backhausmilch eigentümlichen Darmerkrankung zugrunde gehen. Bedauerlich sei es, dass die von allen Pädiatern einstimmig verurteilte Backhausmilch in Aachen und Essen auf behördliche Anordnung an die an Brechdurchfall erkrankten Kinder durch die Armenärzte verordnet werde. Die Bestrebungen des Vortragenden zur Gewinnung einer möglichst bakterienfreien Rohmilch verdienen jedoch höchste Anerkennung.

Herr Camerer-Stuttgart: Wenn die Backhausmilch überhaupt Vorteile hat, so dürften diese nicht in der chemischen Aufbereitung liegen, sondern daran, dass die Frauen an der fertiggestellten Nahrung nichts mehr verderben können. Der Ausfall der Alkoholprobe ist nicht nur abhängig vom Säuregrad, sondern auch vom Aschengehalte der Milch. Durch meine Bemühungen ist in Stuttgart ein Verein zur Verbesserung der Milchverhältnisse ins Leben getreten, der ein neues Milchpolizeiregulativ ausgearbeitet hat. In demselben ist vor allem auf zweckmäfsige Gewinnung und Vertrieb der Vorzugsmilch Rücksicht genommen. Der Inhalt des Regulatives entspricht den bekannten Anforderungen in Bezug auf Fettgehalt, Schmutz, Bakteriengehalt, Temperatur, Säuregrad etc.

Herr Trumpp-München: Ich möchte meiner grossen Freude Ausdruck geben, dass sich Herr Rommel so rasch und so gründlich zu meiner Meinung bekehrte und den von mir am 10. V. 04 in Berlin gestellten Antrag heute fast wörtlich wiederholte. Dass ich damals den Nachdruck auf eine Besserung der Versorgung der Städte mit Kindermilch und nicht auf Vermehrung der Konsultationen legte, hatte seine guten Gründe. In der Kindermilchfrage lässt sich bald und gründlich Remedur schaffen; dagegen dürfte es noch sehr lange dauern, bis wir in Deutschland so viel pädiatrisch geschulte Ärzte haben, dass der Wunsch nach individualisierender Behandlung aller Säuglinge erfüllt werden kann.

Herr Backhaus-Berlin: Herr Schlossmann urteilt über die Melkmaschine, ohne dass er sie kennt. Er tadelt an der Homogenisation eine Erwärmung der Milch, obwohl ich dieselbe nur als Hülfsmittel der Sterilisation bezeichnete. Wenn er ohne irgend welche stichhaltige Begründung mein System der Kindermilchherstellung tadelt, so widerspricht er sich selbst. Er hat die Dresdner Backhausmilch-Anstalt besucht, anerkannt, aber dann in Verbindung mit dem Säuglingsheime ein eigenes Milchlaboratorium eingerichtet. In dem mir vorliegenden Prospekte des Säuglingsheimes wird in hochpreisendem Reklametone alles das empfohlen, was er eben verworfen hat, ja bei der physiologischen Sahnenmischung bemerkt »entspricht etwa der Backhausmilch No. 1«. Wenn ich seine Einrichtung aber kritisieren darf, so ist der

Digitized by Google

»als Sehenswürdigkeit« empfohlene »Musterstall« für die Praxis als zu teuer ganz ungeeignet. Die Milch wird zu 60 Pf. per Liter empfohlen. Ich habe auch andere Missstände dort bemerkt und mache mich anheischig eine viel bessere Milch billiger zu produzieren. In dem Milchlaboratorium zeigen sich auf dem vorliegendem Bilde die gröbsten Verstösse gegen milchwirtschaftliche Grundsätze, ein ganz unzweckmäfsiger Sterilisator, ein Flaschengestell zu direkter Infektion der gereinigten Flaschen, eine Milchkanne aus Eichenholz, ein für jede Milchsorte hygienisch ganz unzulässiges Gerät u. s. w. Herrn Salge stimme ich vollkommen zu, dass die Ernährung der Kinder dem Mediziner überlassen werden muss. Ebenso sollte aber die Gewinnung und Verarbeitung der Kuhmilch dem Landwirte, Agrikulturchemiker und Milchtechniker reserviert bleiben, da, wie es Herr Schlossmann zeigt, der Mediziner meistens das Gebiet nicht beherrscht. Ich empfehle stets die Verabreichung der Milch nur unter ärztliche Kontrolle zu stellen, auch den Wünschen und Aufgaben des Mediziners, bezüglich der Herstellung der Milch, möglichst nachzukommen.

Herr Schlossmann-Dresden erwidert auf die Behauptungen des Herrn Backhaus, dass sie nicht auf Tatsachen beruhen. Wenn Herr Backhaus den Nachweis erbracht haben wird, dass er einen pekuniären Vorteil an seiner Milchfabrikation nicht hat, beginnt für uns die Möglichkeit einer wissenschaftlichen Diskussion mit ihm.

Herr Backhaus-Berlin:

Herrn Schlossmann und Herrn Siegert muss ich erwidern, dass ich für die geschäftlichen Verhältnisse der Kindermilchbereitung nach meinen Vorschlägen nicht verantwortlich bin. Die einzelnen Anstalten sind ganz selbständige Unternehmungen, die von einer Zentrale nur die allgemeine Förderung, die Herstellungsanweisungen und wissenschaftliche Kontrolle empfangen und dafür eine geringe Abgabe entrichten. Ich empfehle stets die Milch so billig wie möglich in den Verkehr zu bringen, an Arme sie sogar zum Herstellungspreise zu liefern und jede unschöne Reklame zu unterlassen. Wofür ich verantwortlich bin und was ich allerdings voll und ganz vertrete, das sind die wissenschaftlichen Grundsätze meiner Kindermilchbereitung. Dieselben suche ich mit den Fortschritten von Wissenschaft und Technik fortlaufend in Einklang zu bringen und werde sie gern modifizieren, wenn ich von einer Verbesserung überzeugt werde. Ich konnte sie in den 20 Minuten des Vortrages nicht sämtlich darlegen, stehe aber jederzeit mit Auskünften zur Verfügung und hätte nur den Wunsch, dass die Herren Mediziner sich genauer informieren wollten, ehe sie meine Sache beurteilen und dass mir Mittel zur Verfügung ständen, um in einer Musteranstalt den Herren Pädiatern zu zeigen, wie man Milch für Kinderernährung gewinnen und verarbeiten soll.

Herr Salge-Berlin: Die Säuglingsfürsorgestellen in Berlin existieren erst seit Mitte Mai, sie können also in diesem Sommer noch keinen Einfluss auf die Säuglingssterblichkeit haben. Für allgemeine Ver-

Digitized by Google

wendung ist die Backhausmilch zu teuer und überflüssig, weil oft schädlich Die Leitung der Ernährung müssten doch wohl die Herren Landwirte und Milchchemiker dem Pädiater überlassen.

Herr Biedert-Strassburg: Wenn gesagt wird die Milch soll nicht auf 16° C. kommen, so ist das nicht dasselbe, als wenn sie nicht über 16° bei der Abgabe haben soll. Die Schmutzkontrolle habe ich vor der Bakterienzählung empfohlen, weil ich einfachste Methoden wünschte. Die Alkoholprobe ist nötig, wenn der Schmutz nach längerer Zeit aufgelöst ist, und sie wird vielleicht doch ausreichen, wenn sie, wie ich wünschte. in Zeitabständen wiederholt wird. Die Milchkontrolle wird nötig, auch für Milchküchen, die ihre Milch von auswärts beziehen; dass die Milch in München noch schlecht ist, dafür ist die verbesserte Milchkontrolle dort noch nicht verantwortlich zu machen, da diese noch nicht eingeführt ist.

Zur Ätiologie und Therapie des Keuchhustens.

Herr **Karl Ganz**-Brünn.

Der ausführliche Vortrag erscheint demnächst in der Ärztlichen Zentralzeitung in Wien.

Digitized by Google

Zweite Sitzung. Dienstag, den 26. September 1905.

Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender: Herr Escherich-Wien.
Schriftführer: Herr v. Lanser-Meran.

Die Stellung der Kinderheilkunde zur Schulhygiene.

(Referate.)

Leitsätze zu den Referaten.

Gemeinschaftlicher Leitsatz.

Die neuere Entwicklung der Schulgesundheitspflege gipfelt in der allgemeinen Einrichtung der ärztlichen Überwachung der Schüler.

Leitsätze zu dem I. Referate von Selter-Solingen:

Ergebnisse und Leistungen des Schularztsystemes.

1. Die Einstellung der Schulneulinge nach Mafsgabe der ärztlicherseits festzustellenden körperlichen und geistigen Schulreife und unter Berücksichtigung der ärztlicherseits zu konstatierenden Gebrechen ist in allen ärztlich beaufsichtigten Schulsystemen zwar eingeführt, aber nicht vollkommen genug gehandhabt und ausgebildet.

2. Die schulärztlichen Sprechstunden und Revisionen bisherigen Musters ermöglichen nur einen oberflächlichen Überblick über die gesundheitlichen Verhältnisse der Schule und Schüler, und sind als Mittel zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten nicht geeignet.

Digitized by Google

3. Die direkte hygienische Einwirkung des Schularztes auf die Schüler und die direkte Teilnahme an der hygienischen Gestaltung des Unterrichtes und der Unterrichtsgegenstände ist durch das bisherige Schularztsystem nicht erreicht.

4. Die jetzige schulärztliche Kontrolle kann die notwendige Vermehrung und Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlage für die Schülerbeurteilung in ausreichendem Mafse nicht erzielen.

5. Die schulärztliche Beaufsichtigung (Wiesbadener Muster) bedeutet jedoch eine wesentliche Verbesserung gegenüber der früher gänzlich fehlenden Kontrolle.

Leitsätze zum Correferate von Göppert-Kattowitz:

Über Art und Ziel der Tätigkeit des Schulkinderarztes.

1. Die Aufgabe des Schularztes erstreckt sich der Schule gegenüber auf Feststellung der körperlichen und geistigen Schulfähigkeit und auf eine sanitätspolizeiliche Überwachung der Schüler.

2. Dem Schüler gegenüber mufs sich seine Tätigkeit im wesentlichen auf Feststellung des Krankseins, nicht der Krankheit beschränken.

3. Zur Aufklärung der zahlreichen Fälle chronischen Nichtgedeihens und der Frühformen der Tuberkulose ist er nicht imstande.

4. Wissenschaftlich kann er nur grob statistisches Material liefern, von dem jedoch namentlich die Angaben über Gewicht und Körpermafse von Bedeutung sind.

5. Da die Schule das einzige Gegengewicht gegen die zunehmende nervöse Haltlosigkeit bietet, soll der Schularzt jede Bestrebung unterstützen, die erziehliche Wirkung der Schule durch Verkleinerung der Klassen und Individualisierung des Unterrichtes zu vertiefen.

6. Es mufs versucht werden, die Institution des Schularztes zu benützen, um auf die allgemeine Volksernährung einzuwirken.

Digitized by Google

Die Ergebnisse und Leistungen des Schularztsystemes.

I. Referat.

Herr **Selter**-Solingen.

Die Schulhygiene ist in ein neues, die Kinderheilkunde speziell interessierendes Stadium getreten, seit man fast allgemein (in weit über 100 Städten) angefangen hat, eine öffentliche ärztliche Aufsicht für die Schule in erweitertem Mafsstabe, eine wirkliche, systematische gesundheitliche Fürsorge für das Schulkind zu schaffen. Durch diese Einrichtung des Schularzt- oder besser Schülerarztwesens ist die neuere Entwickelung der Schulgesundheitspflege gekennzeichnet. Wenn nun die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde für heute die Aufgabe gegeben hat, über die Stellung der Kinderheilkunde zur Schulhygiene zu berichten, so kann es sich nur um deren Stellung zu diesem neueren Teile der Schulhygiene, zur schulärztlichen Obsorge für das Schulkind handeln. Alle anderen, modernen, schulhygienischen Fragen hängen mit dieser Gesundheits-Kontrolle entweder innig zusammen und sind demnach mit dieser zu erörtern, oder sie liegen auf den Pädiater weniger interessierenden Gebieten.

Das heutige Referat wird nun zunächst zu erörtern haben, worin besteht das Schularztsystem, und welches sind seine Ergebnisse und Leistungen, und zweitens, welches wird demgemäfs die Aufgabe, das Tätigkeitsziel, Stellung etc. des Schulkinderarztes sein. Die erste Frage zu erledigen habe ich übernommen, die zweite wird Ihnen Herr Korreferent Göppert beantworten.

Um Wesen und Ergebnisse der schulärztlichen Einrichtung kennen zu lernen, folgen wir am besten der von den verschiedenen Stadtverwaltungen herausgegebenen Ordnung für die gesundheitliche Überwachung, der Dienstordnung, die uns implicite ja auch angibt, was von dieser Einrichtung erwartet wird. Abgesehen von Mannheim, das einen Schularzt im Hauptamte besitzt, ist bekanntlich in den meisten deutschen Städten das Wiesbadener System, hier und da mit geringen Abweichungen, eingeführt. Nur eine kleine Anzahl Orte hat, allerdings zum Teile schon Jahrzehnte lang, wie bei uns im Rheinlande, eine oberflächliche hygienische Schüler-Kontrolle neben den Revisionen der Schullokalitäten eingeführt. Das Ergebnis dieser letzteren wird in nachfolgendem gelegentlich auch gestreift. im grossen und ganzen ist dasselbe naturgemäfs entsprechend ge-

Digitized by Google

ringer, als das Ergebnis der Beaufsichtigung nach Wiesbadener Muster. Diese (die Wiesbadener) und die gleichartigen Anweisungen schreiben zunächst die Mitwirkung des Arztes bei der Einschulung vor.

In einigen Städten wird dieselbe in der Weise gehandhabt, dass bei der Anmeldung des Schülers von seiten der Eltern bezw. Lehrer ein anamnestischer Fragebogen über überstandene Krankheiten, vorhandene Fehler und in einigen Fällen auch familien-anamnestische Fragen ausgefüllt wird. In anderen Städten fehlt diese schriftliche Anamnese und ist event. vom Arzte selbst bei der Untersuchung aufzunehmen. Diese Untersuchung erstreckt sich (nach einer vorübergehenden Voruntersuchung zur Vermeidung von Infektionskrankheiten in den ersten Schultagen) auf eine Feststellung

1) der allgemeinen körperlichen und geistigen Fähigkeiten (Schulreife);
2) die Beschaffenheit der gesamten Organe einschliesslich der Sinnesorgane, wie die hier ausgehängte Tabelle I a angibt.

Diese Untersuchung des gesamten Körpers und Geistes soll nach verschiedenen Angaben in 2, 3, 7 und 9 Minuten erledigt werden, aber nicht auf Einzelheiten eingehen, sondern nur die Hauptdiagnose feststellen. In einzelnen Städten wird nach oberflächlicher Prüfung des Seh- und Hörvermögens bei Fehlern eines derselben der Spezialarzt zugezogen. Durch diese Untersuchung wird bezweckt:

1) die gänzlich Schulunfähigen vom Unterrichte auszuschalten;
2) den Unterricht nach Möglichkeit den körperlich und geistig Minderwertigen anzupassen;
3) die gesundheitlich gefährdeten Kinder unter dauernde oder zeitliche ärztliche Kontrolle zu stellen, wie das die Tabelle I b ebenfalls besagt.

Sehen wir nun einmal zu, inwieweit diese Zwecke erreicht werden können.

Was den ersteren Zweck, die Befreiung der gänzlich Schulunfähigen angeht, so sind in allen Städten ein nicht unerheblicher Prozentsatz, schwankend zwischen 2 und 8—9% von ungenügender körperlicher bezw. geistiger Konstitution, gleichviel ob vorübergehend oder dauernd — betroffen worden und demgemäfs vom Unterrichte befreit oder nur bedingt zugelassen. Auch der zweite Zweck, die Unterbringung in Sonderschulen für Schwachbefähigte, zu denen ja wohl auch ein Teil der Epileptiker und moralisch

Digitized by Google

Schwachsinnigen zählt. ist in einer grossen Anzahl Orte erreicht. Der Überweisung in die Sonderschulen geht auch eine eingehende Untersuchung und Beobachtung von seiten des Arztes und Lehrers wohl allerorten voraus, sodass eine missbräuchliche Unterbringung in diesen Schulen ausgeschlossen erscheint. Kurse und Klassen für Taubstumme, Stotterer und Sprachgestörte befinden sich vielerorts. Wo derartige Sonderschulen und Klassen fehlen, dürfte deren Einrichtung nur eine Frage der Zeit sein.

Auch die teilweise oder vorübergehende Befreiung vom Unterrichte (z. B. bei Herz- und Lungenkranken vom Turnen, Singen, Baden und dergl.) fand, wo solche Fehler festgestellt wurden, sachgemäfser Weise wohl überall statt. Die Rücksichtnahme auf event. vorhandene Hör- oder Sehstörungen durch Anweisung geeigneter Plätze, Dispensationen vom Zeichnen, Handarbeit, Singen und dergl. ist sicherlich erforderlichen Falls auch genommen worden, wo doch bis zu 20 % herabgesetzte Seh- und Hörfähigkeit an einzelnen Orten berichtet wird. Und endlich ist die Übernahme in ständige oder zeitweise Kontrolle von 3 zu 18 % der Schulneulinge aus den meisten Nachweisungen ersichtlich. Gewiss kein schlechtes Ergebnis! Aber ist damit auch alles erreicht, was erreichbar ist? Betrachten wir z. B. einmal die Ergebnisse der Konstitutions-Untersuchungen in verschiedenen Städten. Wenn schon die Rubrizierung der Konstitution nach den Zensuren gut, mittel, schlecht, trotz des Vorzuges der Einfachheit, als etwas sehr Willkürliches erscheinen muss, so glaube ich, werden Sie bei der Gegenüberstellung der Konstitutionsverhältnisse der Schüler eines Jahres aus einigen wenigen Städten frappiert sein, z. B. bei Städten mit gleichen klimatischen Verhältnissen wie Wiesbaden, Darmstadt, Offenbach, oder etwa sozial gleichartiger Bevölkerung wie Wiesbaden, Darmstadt, Charlottenburg, wie Sie Ihnen die Wexsche Tabelle 2 zeigt Sie finden da so kolossale Differenzen in der prozentualen Verteilung der guten, mittleren und schlechten Konstitutionen, dass hierfür am letzten Ende nur die Erklärung übrig bleibt, dass die Differenz durch die Untersuchung veranlasst ist. Und dasselbe finden Sie, wenn in einer und derselben Stadt bei der Einschulung die Schüler mit schlechter Konstitution im nächsten Jahre plötzlich auf $^1/_3$ zusammenschrumpfen, die Guten um das Doppelte und mehr steigen (Tabelle 3). Und wenn Sie sich weiter in die einzelnen Berichte vertiefen und finden häufiger etwa folgende Verhältnisse, dass von 200 eingestellten Schülern zwar 17 eine schlechte

Digitized by Google

Körperkonstitution haben, aber nur 6 der ärztlichen Kontrolle unterworfen werden; oder dass 7 % der Untersuchten Drüsenerkrankungen, 5 % Herzfehler, 5 % ernstere Lungenerkrankungen, 14 % vermindertes Sehvermögen u. s. w. hatten, aber nur 16 % der dauernden ärztlichen Überwachung überwiesen werden, dann werden Sie mit Recht die Ergebnisse dieser Art ärztlicher Einschulung als nicht vollendet ansehen. Und wenn Sie dann noch einen Blick werfen auf die Details der ärztlichen Untersuchung bei der Einschulung wie bei der später zu besprechenden Überwachung, so finden Sie unter den Sammelbegriffen Hautleiden, Nervenleiden u. s. w. allerhand Erkrankungen untergebracht, deren genauere Betrachtung und Hervorkehrung doch wohl nötig wäre. Sie finden die Untersuchung ganzer Organsysteme unterlassen. Z. B. finde ich nirgendwo eine Untersuchung der Harnorgane Und doch konnte Gastpar unter 5000 freiwillig untersuchten Schulknaben etwa 3 % Albuminurie finden, obwohl der äussere Habitus auf keine wesentliche Erkrankung schliessen liess. Sie finden auch keine Untersuchung der Verdauungsorgane ausgeführt Ich habe aber unter den schulpflichtigen Kindern eines unserer gut geleiteten Waisenhäuser ca 50 % verdauungskrank finden können (chronische und akute Darmkatarrhe, Eingeweidewürmer etc.). Ganz schweigen will ich von den mühseligen Beobachtungen auf die geistigen Fähigkeiten, ganz schweigen von der mangelhaften Aufnahme einer Anamnese, die doch zur Beurteilung des Körpers und Geistes des Schülers notwendig ist. Das ist in schulärztlichen Kreisen zum Teil nicht unbekannt und beweist in schöner Weise die folgende Zusammenstellung von oberflächlich, dienstordnungsgemäfs untersuchten und daneben die Zusammenstellung freiwillig genau untersuchten Schüler einer und derselben Stadt und desselben Jahres (Tabelle 5). Dieses Ergebnis darf uns aber auch nicht wunderbar erscheinen, da, wie ich vorhin erwähnte, zwischen 2 bis 9 Minuten auf die Untersuchung eines einzuschulenden Schülers verwandt werden. Dass in 9 Minuten zwar ein viel gewandter Kenner des kindlichen Körpers und der kindlichen Seele sich ein flüchtiges und oberflächliches Urteil bilden kann, soll nicht bezweifelt werden. Wie aber der Arzt verlangen kann, ernst genommen zu werden, der behauptet, in $1^1/_2$ Stunden 40—50 Schüler, die er zum ersten Male sieht, mit von ihm selbst als hinreichend bezeichneter Genauigkeit untersuchen zu können (1 Kind in 3 Minuten), ist mir unbegreiflich geblieben. Wie oberflächlich diese Untersuchungen von den Behörden gedacht

Digitized by Google

werden, zeigen neben der Übertragung der Beaufsichtigung von 2- bis 3000 Schülern mit 400—500 Schulneulingen an einen Arzt im Nebenamte, auch die verschiedenen Dienstordnungen. Um einige Beispiele anzuführen: In verschiedenen Dienstordnungen befindet sich der Passus, Brust und Bauch sind nur dann genauer zu untersuchen, wenn eine besondere Veranlassung dazu vorliegt. Oder etwas krasser: Bei den ärztlichen Untersuchungen haben die Kinder nur den Oberkörper bis auf das Hemd zu entkleiden und bei der Untersuchung den übrigen Kindern den Rücken zuzuwenden. Oder: Untersuchungen von Brust und Bauch bei Mädchen sind, wenn nötig, in der elterlichen Wohnung auszuführen.

Diese Beispiele mögen genügen; eine solche Untersuchung wird auch bei 9 Minuten Dauer und der weitgehendsten Erfahrung aus der schulärztlichen Praxis vor groben Irrtümern nicht schützen, trotz gegenteiliger Behauptung. Wer die allgemeine körperliche und geistige Entwickelung des Kindes, den Zustand sämtlicher Organe, wie sie in Tabelle I gemäfs den gebräuchlichen Gesundheitsbogen zusammengestellt ist, auch nur einigermafsen sicher beurteilen will, wird für die Untersuchung eines jeden Kindes $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde verwenden müssen, wenn der Sache überhaupt ein Wert beigemessen werden und Flüchtigkeiten und falschen Ergebnissen vorgebeugt werden soll.

Nun wird man zwar einwenden, dass nach der Dienstordnung es nicht auf die Feststellung von Einzelheiten, sondern nur auf eine grobe Diagnose ankommt. Zugegeben sei, dass es zuweilen gelingt, richtige „Blickdiagnose“ zu stellen: vielfach aber wird die Stellung auch einer groben Diagnose nicht ohne die genaueste Anamnese und Untersuchung möglich sein.

An manchen Orten ist nun eine genaue Untersuchung der höheren Sinnesorgane (Augen und Ohr) durch Spezialärzte vorgesehen, falls Fehler hieran auffallen. Nun gut! Das mag einigen Mängeln abhelfen. Dürfte es aber nicht noch mehr oder wenigstens ebenso gut im eigensten Interesse der Schule liegen, auch ein genaues Urteil über das Seelen- und Nervenleben des Kindes zu haben? Leidet denn nicht durch deren mangelhafte Funktion auch die Ausbildung des Schülers? Und schliesslich welche Erkrankung, welche Entwickelungsstörung setzt am Ende die geistige Perceptionsfähigkeit nicht herab. Kurzum, wir kommen zu dem Ergebnis, dass die Einstellung der Schulneulinge nach Mafsgabe der ärztlicherseits festzustellenden, körperlichen und geistigen Schulreife, unter Berück-

Digitized by Google

sichtigung der ärztlicherseits zu konstatierenden Gebrechen, zwar in allen ärztlich beaufsichtigten Schulsystemen eingeführt ist, aber nicht vollkommen genug gehandhabt und ausgebildet wird.

Der zweite Teil des schulärztlichen Dienstes betrifft die Überwachung des körperlichen Befindens während der ganzen Schulzeit. Diese wird ausgeführt durch eine oder mehrere während der Schulzeit wiederholte Untersuchungen in derselben Weise wie bei der Einschulung (Tabelle I). Das ist in etwa 40—50 Städten der Fall. Wo diese Untersuchungen im Vereine mit den vom Lehrer vorgenommenen Messungen und Wägungen halbjährlich, wie an einzelnen Orten, geschieht, wird es wohl möglich sein, einen Überblick über die Entwickelung des Schülers zu gewinnen, soferne nur diese Untersuchung gründlich genug ist, was aber leider nicht der Fall sein kann, da sie in derselben Weise ausgeführt wird, wie die Neulings-Untersuchung. In weit geringerem Maſse werden diese Untersuchungen einen Einblick in die körperlichen und geistigen Gesundheitsverhältnisse gestatten, wenn nur alle 2 Jahre oder nur einmal während der Schulzeit, wie vielerorten, eine oberflächliche Revision wie bei den Neulingen vorgenommen wird. Für ihre Ergebnisse und ihren Wert gilt also dasselbe, wenn nicht noch weniger, wie für die Untersuchungen bei der Einschulung. Alle die scheinbar so imponierenden Zahlen, wieviel % der Schüler bei diesen Revisionen als schlechter, mittlerer oder guter Konstitution, mit diesen oder jenen körperlichen Fehlern behaftet, befunden werden, sind nur ein Beweis für die Notwendigkeit schulärztlicher Kontrollen, nicht aber für die Vollkommenheit des bei uns gehandhabten Systemes. Die vorhin skizzierten Mängel finden sich mutatis mutandis auch bei den Revisionen während der Schulzeit. Und so dürfte der Wunsch vieler Dienstvorschriften, am Schlusse der Schulzeit ein abschliessendes Urteil über die Gesamtentwickelung des Kindes abzugeben, einen Rat zur Berufswahl zu erteilen, vielfach ein Pium desiderium sein.

An Stelle oder neben diesen sogenannten General-Musterungen ist in einer grossen Anzahl Städte eine 14tägige bis 3wöchentliche ärztliche Sprechstunde in der Schule getreten. Diese wird in der Weise gehandhabt, dass während der im Maximum 2 Stunden dauernden Sprechzeit zunächst ca. 2—5 Klassen für etwa $^1/_4$ Stunde besucht und hierbei sämtliche Kinder einer äusseren Revision unterzogen werden. Jede Klasse soll mindestens 2 mal im Jahre revidiert werden. Im Anschlusse an diese Revision findet die genauere Unter-

Digitized by Google

suchung der etwa dieser bedürfenden Schüler der revidierten Klassen statt, ferner der sogenannten Überwachungsschüler und der vom Lehrer aus anderen Klassen vorgeführten. — Der Zweck dieser Sprechstunden ist in der ersten Hälfte die Beobachtung des Aussehens und der Haltung der Schüler, die Auswahl der Krankheitsverdächtigen oder Überwachungsbedürftigen, ferner die Prüfung der Schulräume und hygienische Besprechungen mit dem Lehrer. Das alles soll in 15 Minuten pro Klasse mit durchschnittlich 50 Schülern erledigt werden können!

In der zweiten Hälfte sollen, wie gesagt, die Überwachungsschüler und die neu Vorgeführten genauer untersucht werden, und auf Grund des erhobenen Befundes ihnen oder den Eltern eine Mitteilung über evt. nötige ärztliche Behandlung zugehen. Nun sind nach den schulärztlichen Berichten ca. 4—10 % der Schüler als schlechter Konstitution bezeichnet, was für ein 8klassiges Schulsystem bei 8mal 55 Schülern etwa 30 Überwachungsschüler ausmacht, die in einer Stunde zu untersuchen wären, ungerechnet die mit vorübergehenden Störungen behafteten Schüler, wegen Versäumnis, Züchtigung zu begutachtenden, vor allem ungerechnet alle die mühsamen Untersuchungen der Sinnesorgane, der Ermüdbarkeit bei etwa in der Klasse zurückbleibenden oder sonst auffallenden Schüler, deren erschreckend grosse Zahlen uns Kohn, Trüper, Bezold u. a. immer wieder vorführen. Also auch hier müssen wir zu dem Schlusse kommen, dass diese Ausführung der ärztlichen Beaufsichtigung nicht genügt. Es wird nicht möglich sein, durch diese einen genügenden Einblick in die Gesundheits- und Entwickelungsverhältnisse des einzelnen Schülers zu bekommen. Erst recht aber wird es unmöglich sein, in Krankheitsfällen, bei mangelnder Entwickelung den Anteil der Schule festzustellen. Dazu gehört doch die genaueste Kenntnis der Lebensweise der Schulkinder in und ausser der Schule, die genaueste körperliche und geistige Kontrolle durch den Arzt. Es soll natürlich keineswegs geleugnet werden, dass sowohl ärztliche Sprechstunden wie ärztliche Revisionen in halb- wie mehrjährigen Zwischenräumen einen oberflächlichen Überblick über die Entwickelung und Gesundheit der Schüler ermöglichen und so auch die Vermeidung vieler Schäden. Genaue Beobachtungen gestatten sie nicht, vor allem aber bieten sie keine Möglichkeit einer wirksamen Verhütung der durch die Schule mit Vorliebe verbreiteten Infektionskrankheiten. Und doch wird gerade die gesundheitliche Überwachung der Schulkinder als eine der wich-

Digitized by Google

tigsten prophylaktischen Mafsregeln gegen die Infektionskrankheiten angesehen. Ich habe mich bemüht, diesen Einfluss ziffermäfsig nachzuweisen, leider scheitert das an den mangelhaften Meldesystemen in vielen Städten und der mangelhaften Bereitwilligkeit der Schulärzte sowohl wie der Stadtverwaltungen. An denjenigen Orten aber, wo eine Zusammenstellung unter dankenswerter Mitwirkung der Schulärzte und Stadtverwaltungen zu erhalten war, ist festzustellen, dass die schulärztliche Einrichtung an der Sterblichkeit der 5—15jährigen wie an der Morbilität an Infektionskrankheiten spurlos vorübergegangen ist, wie das übrigens auch in einer Anzahl schulärztlicher Berichte unumwunden zugegeben wird.

Das ist uns durch die ganze Organisation des Schularztweseus aber auch völlig klar: denn dass bei einer durchschnittlich einem Arzt unterstehenden Schülerzahl von 2000 Köpfen in etwa 30 Klassen ein frühzeitiges Erkennen und Entfernen von Infektionskranken aus der Schulgemeinschaft, eine daran anschliessende genaue Kontrolle der betr. Mitschüler nicht möglich ist, brauche ich in diesem Kreise nicht auseinander zu setzen. Dazu gehörte zum mindesten die tägliche Anwesenheit des Schularztes, wie es in manchen ausländischen Schulen der Fall ist, erweiterte Befugnisse desselben und noch vieles, vieles mehr.

Aber, m. H., die ärztliche Schulaufsicht, sagt Ernest Mosny, ist nicht mehr die begrenzte, beinahe banale Frage der Prophylaxe ansteckender Krankheiten, sie ist, gedrängt von den Anforderungen des gegenwärtigen, sozialen Lebens und der pädagogischen Pflichten, die sie umschliesst, zur Frage einer sozialen Hygiene emporgewachsen. Hierzu gehört in erster Linie der Unterricht in Hygiene und die Verbreitung hygienischer Lehren durch die Schule, und zweitens die Anpassung des Unterrichtes und der Unterrichtsgegenstände an die körperliche Leistungsfähigkeit des einzelnen Kindes. Es soll nicht geleugnet werden, dass durch die hygienische Beaufsichtigung in Deutschland hierin schon vieles erreicht ist, oder doch zu erreichen in die Wege geleitet ist. Schon allein die ärztliche, wenn auch flüchtige Kontrolle wirkt erziehend. Higienische Belehrungen verschiedener Art (Verhaltungsmafsregeln bei Infektionskrankheiten, Vorschriften über Körperpflege, Ernährung, gegen Alkoholmissbrauch u. s. w.) werden an Kinder und Eltern vielerorten abgegeben. Schulbäder, Walderholungen, Schulsport wird betrieben. Memorierstücke und Diktate hygienischen Inhaltes sind an einzelnen

Digitized by Google

Tabelle I.

Die Untersuchung bei der Einschulung erstreckt sich auf:	Die Untersuchung bei der Einschulung bezweckt:
1. Allgemeine Körperbeschaffenheit (einschl. Grösse und Gewicht).	1. Schulbefreiung der körperlich und geistig Schulunfähigen.
2. Geistige Entwicklung (Leistungsfähigkeit und Charakter).	2. Unterbringung der Schwachbefähigten, Taubstummen u. Sprachgestörten in hierzu notwendigen Sonderschulen.
3. Konstitutionelle Krankheiten (nervöse Störungen).	3. Vorübergehende oder teilweise Befreiung vom Unterricht bei vorhandenen körperlichen Fehlern und Erkrankungen.
4. Brustorgane (Lunge und Herz).	4. Ermöglichung für Schwachsichtige und Schwerhörige, dem Unterricht zu folgen, durch Platzanweisung oder dergl.
5. Bauchorgane.	5. Dauernde ärztliche Überwachung der gesundheitlich minderwertigen Kinder.
6. Wirbelsäule und Extremitätenknochen.	
7. Sehorgane und Sehvermögen.	
8. Hörorgane und Hörvermögen.	
9. Mund und Gebiss, einschliesslich Sprache.	
10. Nase und Nasenrachenraum.	
11. Parasiten.	
12. Sonstiges.	

Tabelle II.

Konstitutionsverhältnisse.
(Wex, Ztschr. f. Sch. 1903.)

	gut	mittel	schlecht
Wiesbaden . .	45,7 %	45,6 %	8,7 %
Offenbach . . .	20,0 „	71,4 „	8,6 „
Charlottenburg .	11,5 „	84,5 „	4,0 „
Darmstadt . .	26,3 „	68,6 „	5,1 „

Tabelle III.

Konstitutionsverhältnisse der Schulen zu Chemnitz.

	gut	mittel	schlecht
1902	13,7 %	75,8 %	10,5 %
1903	29,2 „	67,4 „	3,3 „
1904	34,6 „	62,6 „	2,8 „

Digitized by Google

Tabelle IV.

Ärztliche Sprechstunde in der Schule.
(Dauer nicht über 2 Stunden.)

1. Hälfte: Oberflächliche Revision der Schüler von 2—5 Klassen in je 15 Min. (= 1/3 Min. pro Schüler), dazu Besprechungen.
2. Hälfte: Untersuchung der hierbei Ausgesuchten, der Überwachungsschüler, der Vorgeführten.

(1 Schulsystem (400—450 Schüler) hat ca. 30 Überwachungsschüler, also höchstens 2 Min. pro Schüler.)

Tabelle V.

Untersuchungs-Ergebnisse in %.

	bei unvollständiger Untersuchung	bei vollständiger Untersuchung
Blutarmut	1,29	11,40
Zahnkrankheiten	0,72	5,63
Körperschwäche	2,60	5,17
Geistige Schwäche	1,57	4,12
Chronische Krankheiten	1,45	3,97
Vergrösserte Mandeln	0,44	3,37
Vergrösserte Halslymphdrüsen	0,34	3,67
Skrophulose	0,40	2,47
Nervosität	1,29	3,45
Rhachitis	0,56	2,32
Augenkrankheiten	2,02	3,30
Ohrenleiden	1,98	1,87
Stammeln	2,64	5,18
Stottern	0,30	0,37
Sonstige Leiden	1,67	2,17
Zahl der krank befundenen Kinder insgesammt	15,92	32,20

Stellen eingeführt. Aber, m. H., wer anders dürfte in der Lage sein, Unterricht in der Hygiene wenn auch nicht zu erteilen, so doch auszuarbeiten und vorzubereiten, wer anders kann eine rationelle Kultur des menschlichen Körpers und Geistes betreiben, als der durch sein Studium mit den notwendigen Kenntnissen in der Physiologie, Psychologie, Pathologie und Hygiene ausgestattete Arzt?

Hierin ist durch die bisherige schulärztliche Beaufsichtigung in Deutschland nichts geschehen. Die Tätigkeit des Arztes auf diesem Gebiete beschränkt sich auf Vorträge in Versammlungen, Besprechungen mit dem Lehrer u. s. w. Viele Dienstanweisungen ver-

Digitized by Google

Tabelle VIIa.

Vor Einführung des Schularztsystemes.

in	Im Alter von 5—15 Jahren starben		erkrankten an Diphterie		erkrankten an Scharlach		erkrankten an Masern	
	Einw. ‰	Schüler ‰	Einw. ‰	Schüler ‰	Einw. ‰	Schüler ‰	Einw. ‰	Schüler ‰
Apolda	5,2	31,3	12,9	76,8	13,6	80,9	67,0	398,2
Berlin	6,5	46,9	11,3	82,0	7,6	55,3	6,2	45,1
Breslau	7,1	60,9	8,4	71,6	14,6	124,5	47,8	348,3
Brandenburg	6,7	66,0	8,3	18,6	1,8	18,1	—	—
Cöln	6,2	43,3	12,1	92,9	6,7	51,3	—	—
Dülken	9,2	54,8	7,6	45,3	9,2	54,9	11,6	68,6
Gräfrath	5,8	—	11,6	—	5,8	—	24,0	—
Meiderich	12,4	62,8	9,5	47,9	2,4	12,2	3,3	19,0
Nordhausen	10,0	93,4	15,5	144,5	20,6	191,5	30,8	282,4
Nürnberg	5,5	47,6	22,8	196,5	15,0	196,5	47,7	411,0
Ohligs	7,3	42,6	1,97	11,5	5,75	33,75	11,95	69,6
Wald	7,1	45,0	7,0	44,3	3,4	21,7	9,7	61,3
Charlottenburg	5,7	62,9						
Chemnitz	5,9	38,75						
Elmshorn	6,1	45,8						
Flensburg	8,6	53,7						
Frankfurt a. M.	4,4	63,6						
Friedenau	3,3	41,6						
Friedrichshagen	11,9	88,2						
Malstatt-Burbach	8,5	48,9						
Posen	8,2	—						
Wiesbaden	6,8	68,5						

bieten sogar direkt die Mitwirkung des Arztes bei der Feststellung der Unterrichtspläne: machen sogar den Zutritt desselben zum Unterrichte von der Erlaubnis des Schulleiters abhängig. Und während auf der einen Seite die Schule eine individuelle Behandlung der geistigen Fähigkeiten, eine individuelle Erziehung, Wahlfächer, Verkleinerung der Klassen etc. anstrebt, ist auf der anderen Seite dem Arzte, als Kenner der kindlichen Physiologie und Pathologie, die Urteilsbildung und Mitarbeit beschnitten, ist er auf eine schablonenhafte, hygienische Kontrolle, auf Erteilung von schematischen Gesundheitsnummern und allgemeine, körperliche Zensuren angewiesen. Ein Einfluss aber auf die Heilung und Pflege der körperlichen und seelischen Gebrechen und Fehler des Kindes fehlt ihm

Digitized by Google

Tabelle VII b.

Nach Einführung des Schularztsystemes.

in	Unter den 5—15jährigen Kindern starben		erkrankten an Diphterie		an Scharlach		an Masern	
	Einw. ‰	Schüler ‰	Einw. ‰	Schüler ‰	Einw. ‰	Schüler ‰	Einw. ‰	Schüler ‰
Apolda	3,5	21,7	8,2	50,4	11,3	69,1	50,6	309,1
Berlin	6.8	50,4	5.4	39,8	4,4	32,7	1,5	11,0
Breslau	7,0	58,1	9,7	80,5	14,3	118,2	57,4	474,0
Brandenburg	7,0	73.9	9,7	101,4	4,8	50,5	—	—
Cöln	6,3	49,0	10,4	81,5	20,2	157,9	—	—
Dülken	5,6	32,4	6,6	38,4	8,3	48,0	11,4	66,0
Gräfrath	6.3	—	9,4	—	33,0	—	16,9	—
Meiderich	11,6	59,0	7,4	37,5	14,5	74,2	21,4	109,9
Nordhausen	15,8	152.7	6,7	64.9	39,3	381,2	31,6	304,2
Nürnberg	5,3	41,3	7,5	58,9	20,6	161,7	26.0	199,6
Ohligs	7,4	43,5	7.4	44,3	11,8	70,0	13,2	78,4
Wald	5,8	35,2	5,6	33,3	5,3	32,1	5,2	31,5
Charlottenburg	5,0	53,9						
Elmshorn	8,5	61,2						
Flensburg	5,0	32,7						
Frankfurt a. M.	4,5	54,4						
Friedenau	3,1	40,2						
Friedrichshagen	4,7	34,6						

fast gänzlich (mit Ausnahme vielleicht der Zahnbehandlung in den Schulzahnkliniken).

Das ist wohl im Vereine mit der mangelnden materiellen Unabhängigkeit des Schularztes der Grund, weshalb wertvolle, wissenschaftliche Ergebnisse des schulärztlichen Dienstes bis jetzt wenig gezeitigt sind. Gewiss besitzen wir eine Flut von Empfehlungen zu Berichtsabfassungen, Technik der Untersuchungen und Tabellen-Aufstellung, ein Heer von Berichten über Körpermafse, Anzahl der Kranken und schwächlichen Individuen in der Schule (Zahlen, deren Wert herabzusetzen ich nicht im geringsten beabsichtige), aber wertvolle wissenschaftliche Schöpfungen und Prüfungen verdanken wir doch in erster Linie freiwilliger Arbeit, nicht dem schulärztlichen Dienste (ich erinnere an dieser Stelle nur an die Arbeiten unseres jüngst verstorbenen Mitgliedes Schmidt-Monardt und v. a.). Fast überall sucht im Gegenteile die Schule den wissenschaftlichen

Digitized by Google

Untersuchungen des Schularztes an seiner Obhut anvertrauten Schülern entgegen zu treten, aus Sorge vor dem Übereifer des Arztes und aus Angst vor Unterrichtsstörung. Und doch dürfte die genaue Kenntnis der Physiologie und Psychologie des Schulkindes als Grundlage einer zweckmäfsigen gesundheitlichen Beaufsichtigung noch zum grossen Teile zu schaffen sein.

M. H.! Über die Ergebnisse und Leistungen des Schularzt-Systemes habe ich Ihnen berichten sollen. Meine bisherigen Ausführungen haben Ihnen aber weniger Leistungen als zahlreiche Lücken gezeigt. Wer aber daraus schliessen wollte, dass die hygienische Fürsorge nach Wiesbadener Muster für das Schulkind eine absolut mangelhafte sei, den dürfte ein Blick in die schulärztlichen Berichte bald eines Besseren belehren. Gegenüber den Zeiten gänzlich fehlender oder gelegentlicher Besichtigung der Schulräume, kurzer Betrachtung der Hände, Augen u. s. w. der Schüler hat heute selbst die oberflächliche Beaufsichtigung von 2—3000 Schülern durch einen Arzt im Nebenamte in nur wenigen Stunden im Monate eine derartige Menge körperlicher Fehler der Schüler, eine derartige Fülle hygienischer Mifsstände aufgedeckt und infolge davon auch zum Teile gebessert, dass die Gefahr vorhanden ist, über den Vorteilen die Mängel des deutschen Schularztsystemes zu vergessen. Wenn ich nun im Vorstehenden die positiven Leistungen weniger hervorgehoben, ganze grosse Kapitel hygienischer Verbesserungen (z. B. auf dem Gebiete des Schulhauses) nicht erwähnt habe, so glaubte ich, bei der Kürze der Zeit in einer Gesellschaft von Kinderärzten, nicht Bauhygienikern, das nicht nötig zu haben. Wie aber die erwähnten Lücken auszufüllen und zu verbessern sind, lag nicht im Rahmen meines Berichtes, darüber werden Sie vom Herrn Korreferenten hören, oder soweit das nicht der Fall ist, wird die Diskussion ergänzend eintreten können.

Einen Einwurf aber glaube ich am Schlusse in dieser Gesellschaft nicht unerwähnt lassen zu dürfen: Das Endziel auch der Schulhygiene ist die Aufzucht eines verbesserten Nachwuchses. Können wir dies Ziel erreichen, ohne einen Ausbau der Hygiene der ersten Kindheit und des Säuglingsalters? Würden wir Kinderärzte da nicht dem Gärtner gleichen, der Äste und Zweige des Baumes hegt und pflegt, Stamm und Wurzel aber vernachlässigt?

Digitized by Google

Über Art und Ziel der Tätigkeit des Schulkinderarztes.

II. Referat.

Herr **Göppert-Kattowitz.**

Meine Aufgabe als Korreferent ist, Ihnen zu schildern, welche Ziele wir bei der heutigen Einrichtung des Schularztsystemes, die ich als gegeben annehme, als Kinderärzte erstreben können und wollen. Es ist zunächst notwendig, dass der Schularzt seine erste Pflicht, die Schule mit Gebrechen und Schwächen ihrer Rekruten bekannt zu machen, voll erfüllen kann. Doch erfordert dies die Untersuchung sämtlicher Schüler bei der Aufnahme mit entblösstem Oberkörper und die Auswahl sämtlicher verdächtig Erscheinenden der späteren Jahrgänge. Hierbei ist die Mithilfe des Lehrers ein ebenso wichtiger Faktor wie der ärztliche Blick. Einen Fingerzeig für notwendige Berücksichtigung sollte auch das Stehenbleiben in Wachstum und Gewicht bilden, das leider nicht überall statutmäfsig festgesetzt ist. Trotzdem bleibt die Auswahl willkürlich und ein systematisches Durcharbeiten einzelner Jahrgänge nach Wiesbadener Muster würde eine wichtige Ergänzung bilden, wenn dadurch nicht die Schularzttätigkeit über Gebühr vergrössert würde. Eine Stadt, die die Untersuchung sämtlicher Schüler in jedem Jahre verlangt, empfängt von ihrem Schularzt ein jährliches Geschenk, das sie anscheinend nicht einmal anerkennt oder schlechte Arbeit. Aber auch bei Feststellung der geistigen Minderwertigkeit soll der Schularzt sich nicht auf die Rolle des Körperarztes zurückdrängen lassen, wie es in einzelnen Statuten vorgesehen ist. Freilich wird dadurch vermieden, dass, wie es faktisch geschehen zu sein scheint, Hilfsschulen mit Schwerhörigen und Kurzsichtigen bevölkert werden. Bei dem heutigen Ziele der Hilfsschulen, die nur für Schwachsinnige bestimmt sind, muss der berechtigten Neigung des Lehrers, alle Minderbegabten, die er in seiner Massenklasse nicht fördern kann, dorthin zu überweisen, ein Damm entgegengesetzt werden. Hierzu eignet sich am besten die getrennt vorzunehmende Untersuchung der Kinder durch den Schularzt und einen Pädagogen. Aus der Beratung beider ergibt sich die beste Auswahl. Nichts bringt dem Schularzt so zum Bewusstsein, was ein wohlverstandener Unterricht für die gemütliche und intellektuelle Entwicklung des Kindes bedeutet und wie ein hoffnungsloses Zurückbleiben das Kind schädigt.

Digitized by Google

In sanitätspolizeilicher Hinsicht hat die Einrichtung des Schularztes freilich nicht die Wirkung gehabt oder haben können, die Zahl der Infektionskrankheiten herabzusetzen. Ist doch nicht einmal genügend festgestellt, wie weit die Volksschule oder vielmehr der Spielplatz an der Verbreitung derselben schuld sind. Für die wohlbehüteten Kinder besserer Kreise ist die Schule sicher gefährlicher als gerade für die uns in Deutschland am meisten beschäftigenden Arbeiterkinder, bei denen die Höfe der Mietskasernen eine verhängnisvollere Rolle spielen als die Schule. Auf die Verbreitung der diesjährigen Genickstarre-Epidemie hat die Schule auch nicht den geringsten Einfluss gehabt.

Um die Beteiligung der Schule bei der Verbreitung der Infektionskrankheiten festzulegen, wäre es nützlich, den Vorschlag von Mosny praktisch auszuführen. Derselbe schlägt vor, jeden Infektionsfall, nach der Reihenfolge des Auftretens nummeriert, in einen Plan der Schule sowie in einen Plan des Stadtgebietes einzutragen.

Um die Verantwortlichkeit der Schule in dieser Hinsicht zu vermindern, haben einige Städte verfügt, dass bei Vorkommen eines Infektionsfalles in einer Klasse sämtliche Schüler sofort und nach einer bestimmten Zeit noch einmal untersucht werden müssen. Die geringe Ausbeute, die diese enorme Arbeitsleistung liefert, lässt es als berechtigt erscheinen, wenn man sich darauf beschränkt, jeden unpässlichen Schüler zu Zeiten von Epidemien als von vornherein verdächtig zu betrachten und zu untersuchen. Auch hier kam ich nur in die Lage, Befürchtungen zu zerstreuen, dagegen fand ich zweimal bei Untersuchung zu anderen Zwecken zufällig frische Scharlachfälle. Viel wichtiger ist es daher, dass von seiten der Polizei ohne Aufschub die Wohnung jedes Infektionsfalles dem Schulleiter mitgeteilt wird, der die Wohnungs- bezw. Flurgenossen vom Schulunterricht dispensiert, wie es in Kattowitz seit 3 Jahren streng durchgeführt wird. Die Rolle des Arztes bei Infektionskrankheiten des Auges und der Haut ist natürlich eine viel befriedigendere. Die Aussonderung der an offener Lungentuberkulose leidenden Kinder stösst selbst bei hochgradigen Fällen auf nicht unerhebliche diagnostische Schwierigkeiten, von denen später die Rede sein wird. Die Frage, was wir mit den einmal Erkannten, falls sie nicht den Todesstempel tragen, tun sollen, ist selbst in Meiningen noch nicht gelöst, wo beabsichtigt wird, im Anschluss an eine Lungenheilanstalt Schulen für diese Kinder zu errichten. Übrigens ist der Ansicht Hueppes durchaus beizupflichten, dass die Tuberkulose

Digitized by Google

als Kinderkrankheit hinsichtlich ihrer Ansteckungsfähigkeit meist überschätzt wird, während ein einziger tuberkulöser Lehrer für die Schule viel gefährlicher ist. Gegen diese Gefahr ist der Schularzt machtlos. Der Unterstellung der Lehrer unter schulärztliche Kontrolle, wie einige Kommunen planten, wurde von seiten verschiedener Regierungen die Genehmigung versagt.

Ich möchte dies Kapitel nicht schliessen ohne der Pediculosis zu gedenken, deren Bekämpfung nicht nur eine Pflicht der Schule gegen die sorgsameren Eltern, sondern auch erziehlich und gesundheitlich von gleicher Wichtigkeit ist. Aus Osten und Westen Deutschlands liegen gleichmäfsig Berichte vor, die geradezu erschreckende Zahlen liefern, und eine sorgfältige, direkt darauf gerichtete Untersuchung würde auch in Städten, die sich im Glanze ihrer Sauberkeit sonnen, weniger erfreuliche Ergebnisse zu Tage fördern. Wo das Ehrgefühl der Schüler nicht mithilft, ist die Schuldisziplin machtlos. Es ist daher kein Wunder, dass eine grosse Anzahl von Dienstordnungen für Schulärzte sich mit diesem Punkte ausführlich beschäftigen, und der Schularzt soll sich dieses mühseligen Geschäftes auch nicht schämen. Die zwangsweise Reinigung kann nur er den Eltern gegenüber verfügen. Eine nicht uninteressante Frage, die weiterer Feststellung bedürftig ist, wäre, ob nicht wirklich der Reaktion mancher Kinder mit Ekzem eine bestimmte Konstitutions-Anomalie zugrunde liegt, wie es mir nach leider nicht zum Abschlusse gekommenen Untersuchungen scheint.

Viel wichtiger für uns ist die Frage, was die Schularzteinrichtung an wissenschaftlichem Materiale über den Gesundheitszustand des jungen Nachwuchses bringen, und was sie dem einzelnen Schüler leisten kann. Im allgemeinen verzichten die Berichte mit Recht auf die Feststellung der Zahl bestimmter Krankheiten und begnügen sich mit Anführung unter Sammelrubriken wie: „Bauch- und Brusterkrankungen“ oder detaillierter: „Leichte und ernste Herz- oder Lungenerkrankungen“. Wo sie ins Einzelne gehen, sind die Resultate für gewisse Erkrankungen oft so verschieden, dass, wenn nicht bestimmte Verhältnisse, wie z. B. der Gegensatz von Stadt und Land es erklären, wir ein spezielles Interesse des Schularztes für diese oder jene Affektion annehmen müssen. So findet ein Schularzt das 4 fache von leichten Herzstörungen, wie der Durchschnitt der anderen Schulbezirke. Hierdurch verlieren die angeführten Zahlen sicher an Bedeutung. Vollends nur lokalen Wert hat die Zensurverteilung für die Konstitution, die schon bei

Digitized by Google

Wechsel der Persönlichkeit des Arztes sich ändern. Eine dauernde Bedeutung behält nur Maſs und Gewicht. Die Feststellung derselben hat auch schon zu einer kleinen Literatur Veranlassung gegeben (Schmidt, Lessenig, Samosch, Rietz, Quiersfeld), die zu beweisen scheint, dass zwischen körperlichem Gedeihen und Schultüchtigkeit ein gewisser Konnex besteht. Die Arbeit von Quiersfeld zeigt uns zudem, welche schöne Einblicke uns eine gute Durcharbeitung der trockenen Zahlen in die Gründe des Gedeihens oder Nichtgedeihens der Kinder gewährt.

Nur zum Teile würden auch die übrigen statistischen Angaben an Wert gewinnen, wenn überall nach einem einheitlichen, verbesserten Schema gearbeitet würde. Zur Ausarbeitung eines solchen hat bekanntlich der erste Kongress für Schulhygiene in Nürnberg eine Kommission gewählt. Über die Ergebnisse der Kommissionsberatungen liegt ein Bericht von Samosch vor, der sehr ausführliche Schemata enthält. Aber obgleich dieselben die Schreibleistung des Schularztes möglichst verringern, und obgleich der praktische Vorschlag der Trennung von Überwachungsschülern und Schulinvaliden ihn in seinen Schulsprechstunden entlastet, so ist doch die zugemutete Mehrleistung eine ganz enorme. Das erstrebte Ziel ist ausserdem nur durch systematische, wiederholte Durchuntersuchung des ganzen Schulbestandes und durch Ausstellung von Gesundheitsscheinen für jeden Schüler zu erreichen. Es fragt sich sehr, ob unter heutigen Verhältnissen eine gewissenhafte Ausführung dieses Planes möglich ist. Denn man bedenke, dass dem praktischen Arzte für seine Schularzttätigkeit gerade hauptsächlich die Vormittagsstunden zur Verfügung stehen, die für Ausübung seines sonstigen Berufes die kostbarsten sind und die er nicht beliebig in den Dienst der Schule stellen kann, und die Schule selber verbittet sich zudem ausdrücklich häufigere Störungen. Flüchtig ausgeführte Untersuchungen aber vermehren die subjektiven Fehler ins Unendliche, so dass sie kaum, wie Samosch meint, durch die Grösse des Materiales ausgeglichen werden. Ja selbst der Schularzt im Vollamte dürfte dazu nicht imstande sein. Und das Ziel dieser grossen Arbeit ist doch nur eine Mindest-Morbiditäts-Statistik, die bei aller Ausführlichkeit uns über die meisten Leiden nur ungenügend aufklärt. Welchen Zweck hat z. B. die Kenntnis, wie viel Skoliosen vorkommen, wenn wir nicht über Grad und Art wenigstens einen groben Anhaltspunkt bekommen. Man muss Liebermann Recht geben, dass nur

Digitized by Google

ad hoc von interessierter Seite vorgenommene Spezialuntersuchungen wirklich brauchbare, wissenschaftliche Resultate fördern können. Dass uns die Schule hierzu die Gelegenheit bietet, rechne ich unter die grössten Vorteile der Schularztstellung. Die Natur eines grossen Teiles der Krankheiten ergibt für die von Samosch geplanten Massenstatistiken weitere ernste Fehlerquellen, auf die wir im folgenden Teile nebenbei hinweisen müssen. Ich möchte daher warnen, an diese neuen Bestrebungen allzuviel Hoffnungen zu knüpfen.

Überlegen wir uns nun, was der Schularzt im einzelnen durch Diagnosenstellung und Herbeiführung der Behandlung bei den einzelnen Gruppen von Erkrankungen zu leisten vermag.

Bei den Refraktions-Anomalien des Auges liegt ihm nach den meisten Satzungen nur die Feststellung ob, dass die Sehleistung eine unzureichende ist, und diese von Hermann Cohn mit Recht bespöttelte Diagnose ist doch besser als eine Scheinexaktität. Die Einführung von Schulaugenärzten erweitert diese Ansprüche natürlich. Die phlyktänuläre Keratitis bietet ihm das dankbarste Wirkungsgebiet, indem er veranlassen kann, dass bei jedem kleinsten Recidive sofort ärztliche Hilfe nachgesucht wird. Wo er, wie in Magdeburg, zugleich der Armenarzt des Bezirkes ist, kann er selbst ja sofort die Behandlung übernehmen. Während er bei Augenerkrankungen auf gleichmäfsiges Interesse der Eltern und der Schule rechnen darf, fehlt bei den Eltern das Verständnis für die Bedeutung der Ohren-, Nasenrachenraum- und Zahnerkrankungen völlig und ist auch bei den Lehrern nicht so rege. Die Zahl der Schwerhörigen nach zu diesem Zwecke angestellten Versuchen von Ostmann, Denker und König beträgt manchmal mehr als 50 % aller Schüler. Selbst eine Herabsetzung der Hörfähigkeit auf 6—8 m Flüstersprache scheint schon die Leistungsfähigkeit des Kindes zu verringern. Das erste Drittel der Klasse hörte $2^1/_4$ mal so gut als das letzte. Dabei hat doch nur ein minimaler Prozentsatz ($2^1/_2$ %) der Betroffenen Kenntnis von ihrem Leiden. Wenn irgendwo, dann ist hier der Schularzt am Platze. Die Bedeutung derselben wird dadurch nicht vermindert, dass ein Teil der Erkrankungen mit dem zunehmenden Alter sich bessert, wie Ostmann nachgewiesen hat. Wohl soll der Schularzt, wenn Gelegenheit geboten ist, für jeden geeigneten Fall Behandlung wünschen, doch muss er hier die genaue Diagnose gestellt haben, um diejenigen Fälle zu kennen, bei denen er seine volle Autorität

Digitized by Google

in die Wagschale zu legen hat. Wirklich gute Erfolge sind bei chronischen Ohreneiterungen doch nur dann zu erzielen, wenn durch sanften Zwang der Schule eine regelmäfsige Behandlung gesichert ist. Dieselbe Indolenz, die uns bei Erkrankung der Ohren entgegengebracht wird, zeigt sich natürlich auch gegenüber der Zahnpflege, und es ist begreiflich, dass hier gerade das Prinzip des Nichtbehandelns gefundener Erkrankungen in einigen Städten fallen gelassen und Einrichtungen zur Behandlung der Zähne getroffen wurden. Ähnliches würde sich zweifellos auch für die Ohrenpflege empfehlen. Die Forderung Hartmanns, dass für allzu Schwerhörige durch besonderen Unterricht gesorgt werden sollte, verdient unsere vollen Sympathien und ist in Berlin bereits in Durchführung begriffen. Sehr dankenswert wären ferner Forschungen über die Bedeutung der Adenoiden unter Mitwirkung der Lehrer, die ähnlich wie Samosch es für die übrigen Krankheiten wünscht, Zensuren für die Schulleistungen einzutragen hätten. Die Änderungen vor und nach der Operation wären nur so feststellbar, und wir würden erfahren, wie häufig oder wie selten wir auf die vielgerühmten psychischen Erfolge rechnen dürfen.

Von orthopädischen Gebrechen interessiert uns am meisten die Skoliose, die man ja mit Vorliebe der Schule zur Last legt, wiewohl z. B in Kattowitz 12 % der Mädchen schon mit Skoliosen behaftet in die Schule eintreten. Quiersfeld hat uns gezeigt, dass ein Teil der von ihm etwas zu allgemein als linksseitig bezeichneten Skoliosen geradezu günstig durch die Schule beeinflusst werden; nur die rechtsseitigen erfahren an Zahl eine Zunahme. Die schulärztliche Tätigkeit ist diesem Leiden gegenüber recht unerfreulich. Wir stellen sie bei der Aufnahme fest und sehen einen Teil derselben mit jedem Jahre zunehmen. Eine sachgemäfse Behandlung kann nur für Bemitteltere in Frage kommen, und die Gewährung von orthopädischen Korsetts (Breslau) genügt schwerlich. Es läge nahe, nach Vorbild von Prof. Pawel am k. k. Institut für Offizierstöchter in Wien von Schulwegen die Skoliosentherapie aufzunehmen, und das wäre auch mit geringen Geldmitteln durch die Schulärzte zu erreichen, wie auch Bieralski annimmt. Da aber der grösste Teil dieser Patienten an Unterernährung leidet, so könnte ein solcher Kurs nur dann von Wirksamkeit sein, wenn er zugleich mit einer Mahlzeit verbunden würde. Das Turnen in besonderen Riegen, wie es für Leipzig vorgesehen ist, sowie ein Achtgeben des Lehrers auf zweckentsprechende Haltung beim

Digitized by Google

Sitzen verspräche nur dann einigermafsen Erfolg, wenn die Zahl der dem einzelnen Lehrer anvertrauten Kinder eine sehr geringe wäre. Besitzt doch das Kind eine geradezu bewundernswerte Technik, auf jeden Fall krumm zu sitzen. Dass diese Schwierigkeit auch pädagogisch anerkannt ist, beweisen die Diskussionen über Apparate zur Kontrolle der geraden Haltung.

Soll aber bei allen diesen Leiden die Überwachung einigermafsen ausgeübt werden, so bedürfen wir systematischer Untersuchungen mindestens jedes 2. Jahrganges, sonst kommt nur höchstens $^1/_3$ zu unserer Kenntnis.

Es gehört zu den Zielen des Schularztes, die Schule dauernd an ihre Pflichten gegen die mit Sprachstörungen Behafteten zu mahnen. Wie ein solches Gebrechen auf das ganze Seelenleben des Kindes einwirkt und wie es dasselbe schädigt, hat Gutzmann ja eindringlich genug hervorgehoben. Leider sind Kurse für diese Kinder noch bei weitem nicht überall vorhanden, und ärztliche Mildtätigkeit hat an manchen Orten, so in Wien, so auch in Kattowitz diese Lücke ausfüllen müssen. Die Notwendigkeit des ernsten Zusammenarbeitens von Klassenlehrer, Sprachlehrer und Schularzt hat Gutzmann mit Recht betont.

Über die Feststellung grober Erkrankungen innerer Organe bedarf es keiner weiteren Worte. Die Verschärfung der Auslese der zu Untersuchenden wird sie uns, wie zu Anfang angedeutet, in immer vollständigerer Weise zur Kenntnis bringen. Umso schlimmer steht es mit der grossen Zahl derjenigen Kinder, die ohne nachweisbare Krankheitserscheinungen nicht gedeihen. Hier genügt es zweifellos nicht, dieselben einfach dem behandelnden Arzte zu überweisen, wenn es sich um Kinder der niederen Volksklassen handelt, da sie entweder garnicht oder nur ohne das nötige ernste Verlangen den Kassenarzt aufsuchen, der unmöglich Zeit hat, aus verworrenen Angaben sich ein klares Bild zu machen. Uns Schulärzten aber fehlt in einer grossen Reihe der Fälle die Gelegenheit zur Aufnahme der Anamnese, und nur in einigen Städten scheinen die Eltern häufiger die Kinder zur schulärztlichen Untersuchung zu begleiten. Wie wenig Wert aber wohnt einer selbst sorgfältig aufgenommenen Anamnese inne, wenn die Mütter über das Verhalten der Kinder selber nicht orientiert sind! Über die Verdauungsverhältnisse älterer Kinder ist dies sogar die Regel. Wie oft erlebt man selbst in der Privatpraxis, dass man diese Beobachtungen erst nachholen lassen muss, ja einmal konnte ich

Digitized by Google

ein chronisches, schweres Siechtum eines 10jährigen Knaben als die einfache Folge eines den Eltern unbekannten, noch dazu leicht zu heilenden, chronischen Darmkatarrhes nachweisen. So entgeht diese für das Volkswohl so wichtige Erkrankung meistens unserer Beobachtung. Ähnlich verhält es sich mit den chronischen Fieberzuständen, die wohl meistens auf latenter Tuberkulose beruhen. Ein Teil wird uns überhaupt nicht zur Untersuchung vorgeführt, denn es sind oft nicht gerade die Elendesten der Klasse, und bei dem anderen Teile können wir garnicht Verdacht schöpfen. Ich erinnere Sie an die Verhältnisse der Privatpraxis. Anamnese und Untersuchung haben bereits 20 Minuten gekostet. Der Befund ist negativ, und wir sind geneigt, die Eltern für übertrieben ängstlich zu halten. Da klärt die Temperaturmessung im Rectum, die eine geringe Fiebersteigung zeigt, die Situation. Solche Fälle kann der Schularzt daher nicht aufklären. Nicht besser steht es mit den Fällen mit Lungenerscheinungen. Wenn auch hier das Zusammenarbeiten mit dem behandelnden Arzte, wie es Oebbeke in Breslau eingerichtet hat, die schulärztliche Verantwortung erleichtert. Dort schicken die behandelnden Ärzte den schulärztlichen Überweisungsschein mit Angabe des Untersuchungsbefundes an die Schule zurück. Häufige und äusserst sorgfältige Untersuchungen gehören aber dazu, um festzustellen, welche Fälle von chronischen Lungenkatarrhen in Beziehung zur Tuberkulose stehen oder nicht, und das kann z. B. eine einmalige schulärztliche Aufnahmeuntersuchung nicht leisten. Der häufigen Feststellung von Spitzenkatarrhen stehen wohl alle Kinderärzte skeptisch gegenüber. So kann der Schularzt nur einen kleinen Beitrag zur Bekämpfung der Tuberkulose liefern und auch diesen nur unter Aufwendung von viel Mühe und Fleiss.

Auch die dilatative Herzschwäche ist in ihrer Diagnose keineswegs so leicht sicherzustellen. Das Verhalten des Schularztes deckt sich wohl in den meisten Fällen mit dem, was er für alle übrigen elenden Kinder leisten soll. Dieser unaufgeklärte Rest verdankt zweifellos zum grössten Teile schlechten häuslichen Verhältnissen seinen Ursprung. Soweit dieselben innerhalb des wirtschaftlichen Vermögens und des Intellekts der Eltern zu bessern sind, muss der Schularzt durch Unterredung mit den Eltern eine Änderung herbeizuführen suchen.

Es stehen dem Schularzte zur Besserung der sanitären Verhältnisse ausser der lobenswerten Einrichtung von Spielplätzen und

Digitized by Google

Schulbädern nur ausnahmsweise Einrichtungen wie die Waldschule in Charlottenburg zur Verfügung. Sehr nachahmenswert sind die sich immer mehr regenden Versuche, mit Heilstätten Schulen zu verbinden, z. B. Kolberg. Die Ausübung des Schwimmens und des Schlittschuhlaufens ist dann besonders segensreich, wenn sie als Ersatz für die offizielle Turnstunde, die ja an den meisten Volksschulen sehr im argen liegt, eintritt. In diesen Bestrebungen darf der Schularzt auf Verständnis bei allen beteiligten Kreisen rechnen. Im übrigen stehen ihm bloss Wohlfahrtseinrichtungen zur Verfügung, wie Stadtferienkolonien, Vollferienkolonien und die wohl nur in Dresden und Berlin üblichen, mehrmals wöchentlich eingeführten Waldausflüge. Die Versorgung unbeaufsichtigter oder verlassener Schulkinder in Wien verdient weitere Nachahmung. Als letztes Mittel zur Förderung unserer Pflegebefohlenen dient die Verabreichung von Schulfrühstück, dem ja leider der Charakter des Almosens anhaftet, an das man Kinder nur ungern gewöhnen möchte. Aus diesem Frühstück ist ja bereits an einigen Orten (Kaiserslautern, Malmedy) ein Mittagessen geworden. Auch Dr. Tonzig aus Padua möchte mit dem Frühstück 50 % des Nahrungsbedürfnisses decken. Für Hilfsschüler, die in der Schule über Mittag bleiben mussten, haben es mehrere Städte, so auch Kattowitz für ihre Pflicht gehalten, zu sorgen. Seitdem es feststeht, dass allerorts, wo man Nachforschung gehalten hat, ein grosser Prozentsatz Schüler hungrig die Schule besuchen, ist die Notwendigkeit dieser Speisungen nicht mehr zu bestreiten. Da nun aber der Beweis geliefert ist (Quiersfeld), dass in manchen Gegenden ein grosser Teil der Volksschüler (45 %) in den ersten 4 Schuljahren überhaupt nicht zunehmen, oder sogar abnehmen, so müssen wir schliessen, dass der Schulbesuch für einen grossen Teil der Kinder bei ungenügender Ernährung ein zu grosser Anspruch ist. Der Vorschlag Tonzigs, aus der Wohltat ein Recht zu machen, verdient daher ernste Erwägung.

Dies, meine Herren, sind die durch die Natur der Verhältnisse gesetzten Grenzen unseres diagnostischen und therapeuthischen Handelns. Der Fleiss des einzelnen Schularztes kann die Qualität der geleisteten Arbeit verbessern, die Grenzen hinauszuschieben vermag er nicht. Wer mehr verlangt, der schaffe die Einrichtung des Schularztes im Hauptamte. Eine Überlastung mit statistischer Arbeit, sowie jede

Digitized by Google

überflüssige bureaukratische Tätigkeit macht ihm unmöglich, in der Fürsorge für die Schüler etwas zu leisten und ist daher eine Gefahr für die ganze Einrichtung.

Zu den Hauptkrebsschäden unserer Zeit gehört die zunehmende nervöse Haltlosigkeit und die unseligen Ernährungssitten. Im Kampfe gegen diese beiden Übel ist jede, auch die kleinste Hilfe willkommen, und so ist es vielleicht nicht allzu utopistisch, zu untersuchen, inwiefern wir den Einfluss unserer Schularztstellung auf grössere Volkskreise für diesen Zweck benutzen können. Die Ausbildung des Charakters wäre nun eigentlich Aufgabe der Familie. Sie sollte die nervöse Haltlosigkeit neben Erweckung von Lustgefühlen durch Gewöhnung an Unlustgefühle (Prof. Pick) bekämpfen. Das Kind soll lernen, die Nichterfüllung seines Augenblickswunsches ohne heftigen Affekt als den Willen der Eltern hinzunehmen. Je mehr diese Erziehung mangelt, um so reicher an gemütlichen Erregungen ist sein Leben, wie uns jeder Aufenthalt auf einem Spielplatze lehrt. Seit die Familie aufgehört hat, eine wirtschaftliche Einheit zu sein, ist ein gut Teil dieser Zucht verloren gegangen, und die Zahl der Eltern, die sich sklavisch unter den Willen ihrer Kinder beugen, überwiegt hundertfach diejenigen, die ihre Kinder ausbeuten. Auf diesem Boden muss jede krankhafte Charakteranlage zur verderblichsten Entwicklung kommen, wenn nicht die erziehliche Kraft der Schule Hilfe schafft. Es gibt kein besseres Mittel zur Bekämpfung kindlicher Hysterie als das Zusammenarbeiten des Arztes mit einem verständigen Lehrer. Was wir bei den groben Erscheinungen erreichen, das sollten wir noch viel mehr können bei Bekämpfung der Anlagen. Um die Schule aber hierin wirksamer zu machen, bedarf sie zweifellos einer Änderung. Ebenso wie bei körperlichen Gebrechen ist die Rücksichtnahme auf geistige Eigentümlichkeiten nur in kleineren Klassen möglich. Durch obligatorische Beschränkung der Klassengrösse auf 40 würde, wie man den Charlottenburger Lehrern zugeben muss, schon vieles gebessert. Die Schule stellt aber mindestens $^1/_3$ der Schüler vor eine Aufgabe, die sie zu erreichen nicht imstande sind, und von denen, die wirklich aus der höchsten Klasse abgehen, hat mancher nur das Ziel dadurch erreicht, dass die erziehliche Seite des Unterrichts gegenüber dem mechanischen Lernen zu kurz kam. Der grösste Teil der Repetenten und namentlich diejenigen, die, ohne für die

Digitized by Google

sogenannte Hilfsschule schon geeignet zu sein, auf der 3. bis 5. Stufe dauernd stehen bleiben, sind ein übler Ballast für die Klassen. Ein Teil wird gedrückt, ein anderer gleichgültig, ein dritter frech, und für alle diese verliert die Schule jeglichen erziehlichen Wert. Das mächtige Tonicum der Freude am eigenen Erfolge fällt für diese beiseite Geschobenen weg, und wie das auf Kinder wirkt, wurde mir zum Bewusstsein gebracht durch das Aufblühen der in die Hilfsschule übernommenen Kinder. Jede Besserung dieser Verhältnisse ist zugleich die Erfüllung einer ärztlichen Forderung. Es ist hier daher durchaus der richtige Ort, das bekannte Schulsystem Mannheims, das wir dem Schulrat Dr. Sickinger verdanken, zu erwähnen. Was von Seiffert und einzelnen Städten der Schweiz in unvollkommener Weise versucht wurde, nach den verschiedenen Kräften die Ausbildung verschieden zu gestalten, hat Sickinger in konsequenter Weise durchgeführt. Der Plan ist kurz folgender: Die Repetenten kommen in Wiederholungsklassen, die höchstens 35 Kinder enthalten dürfen. Je nach der Begabung werden sie in zwei Gruppen geteilt, die einzelne Stunden gemeinschaftlich, andere getrennt haben. Wer sich fähig erweist, kommt bei der Versetzung in die normale Klasse zurück. Die übrigen steigen in den Repetentenklassen. Die durch Sitzenbleiben verlorenen Jahre werden dadurch eingeholt, dass für diese Schüler vom 5. Schuljahre an ein abgerundeter, wenn auch verkürzter Bildungsgrad vermittelt wird. Statt des gefürchteten Mangels an Ehrgeiz in Repetentenklassen soll im Gegenteil ein lebhafter Wetteifer erwacht sein. Ärztlicherseits sehen wir hierin die erste Verwirklichung eines individuellen Unterrichtes, an den sich unschwer mit zunehmender Erfahrung eine besondere Fürsorge für Minderwertige im Sinne Stadelmanns anschliessen könnte. Wir müssen aber auch ärztlicherseits für die geistige Gesundung der Schüler verlangen, dass auch im Lehrplane das erziehliche Moment, das in Übermittelung konkreter Anschauungen besteht, ausdrücklich in den Vordergrund gestellt wird In dieser Beziehung kann ich mich u. a. auf Pick und Forel berufen. Die Überweisung von Blumen an Schulkinder zur Pflege, die Gewährung von Gartenland zum selben Zwecke, die Handfertigkeitsunterrichte, soweit sie nicht, wie in einer Stadt, beruflicher Vorbildung dienen sollen, sind alles Anzeichen für ein lebhaft empfundenes Bedürfnis nach Abhilfe. Einen zielbewussten Schritt vorwärts hat Frankfurt a. M. mit einer

Digitized by Google

seiner Volksschulen getan. Hier wurden im ersten halben Jahre die Kinder nur durch Vorlesen und Besprechen von Fabeln und Erzählungen, durch Anschauungsunterricht auch in freier Natur unterrichtet und ihnen die ersten Buchstaben, die Vokale, gesanglich vermittelt. Erst im 3. bis 4. Vierteljahr trat Lesen und Schreiben hinzu, und trotzdem sollen am Ende des Schuljahres die Resultate hierin recht erfreulich gewesen sein. Wir wissen ja, dass das Kind der Strasse viel ungebildeter ist als das eines Wilden. Bei vorläufiger Feststellung des Sehvermögens der Schulrekruten durch bunte Bilder des Bohnyschen Bilderbuches fand ich einen Mangel an den einfachsten Begriffen, der mir die Notwendigkeit dieser Bestrebungen erst recht klar werden liess.

Alle diese Einrichtungen müssen wir als sanitäre betrachten, insofern sie, wie oben ausgeführt, zur psychischen und nervösen Gesundung unseres Volkes dienen. Hierhin gehören auch die Fragen des ungeteilten Unterrichtes und anderer Einrichtungen des Stundenplanes. Freilich wird nur selten ein Schularzt die nötige Autorität besitzen, um in diesen Fragen die Schulleitung beeinflussen zu können. Doch soll er das Interesse für diese Fragen in seinem Kreise lebendig erhalten, damit, wenn sie einst vom pädagogischen Standpunkte spruchreif sind, es nicht wie mit anderen anerkannt wichtigen Dingen Jahrzehnte dauert, bis sie Allgemeingut werden.

Der zweite der genannten Missstände besteht darin, dass die Ernährung unseres Volkes schlechter und einseitiger ist, als es die wirtschaftlichen Verhältnisse erfordern. Wir sehen dies z. B. aus dem schrittweisen Verschwinden der Leguminosen aus der Volksernährung Deutschlands. Die Zunahme des Fleischverbrauches kommt notwendigerweise auf Rechnung des schwer arbeitenden Mannes, während wir die Schäden der Ernährung bei den Frauen und Kindern finden. Am meisten wird das Zweckwidrige der Ernährung demjenigen klar, der unter einer Bevölkerung arbeitet, bei der die Brusternährung die Regel ist, da man hier nicht berechtigt ist, Schädigungen auf die unnatürliche künstliche Ernährung im ersten Lebensjahre zu schieben. Das Prinzip unserer Volksernährung besteht darin, dass der augenblickliche Hunger- und Durstrieb durch den ewig bereit gehaltenen Milchkaffee und das gerade zur Hand liegende Nahrungsmittel Semmel, Brot, Würstchen und nicht allzu selten bei besserem Arbeitsverdienst täglich Kuchen und Schokolade gestillt wird. Das Mittagessen,

Digitized by Google

zu dem naturgemäfs Mutter und Kindern der Appetit mangelt, besteht in Kartoffeln, Kraut und langen Suppen im besten Falle. Das bei der Brust wohlgediehene Kind erkrankt nach dem Absetzen mit fast mathematischer Sicherheit und macht, soweit es nicht in dieser Zeit zu Grunde geht, einen sehr schweren Anpassungsprozess durch, der einen launischen Appetit geradezu züchtet. Je weniger Bewegung in frischer Luft die natürlichen Instinkte des Hungers weckt, umso mehr bestimmt die Laune die Nahrungsaufnahme und die Zahl der Nahrungsmittel. Mit solchen Nahrungsgewohnheiten tritt das Kind in die Schule ein, und die vermehrte Anstrengung steigert oft noch die Launenhaftigkeit im Essen. Bei Frauen erhält sich dies oft für das ganze Leben, während den Mann die Arbeit essen lehrt.

Als Hilfsmittel im Kampfe gegen diese Erscheinung steht uns die wiederholte persönliche Unterredung mit der einzelnen Mutter oder dort, wo Elternabende eingeführt sind, die Belehrung durch Vortrag zu Gebote. Viel wird wohl damit nicht erreicht werden, doch höhlt auch hier steter Tropfen den Stein. Förderung der Bewegung im Freien, Schwimmen und Eislauf, die durchaus in den Rahmen der Schule fallen, sind die besten Erwecker gesunden Hungergefühles, besonders aber lehren die Ferienkolonien die Kinder essen. Über die grossen anfänglichen Schwierigkeiten in dieser Richtung weiss wohl mancher Leiter derselben zu berichten. Das wichtigste Hilfsmittel stellt aber die Einführung des obligatorischen Kochunterrichtes in die Volksschule dar, die der Schularzt überall anregen sollte. Zugleich muss er einen Einfluss auf die Wahl mancher Speisen zu gewinnen suchen, deren Zubereitung gelehrt werden soll.

Wir sind als Schulärzte schliesslich auch noch berufen, die Errungenschaften der Gesundheitslehre in weitere Volksschichten verbreiten zu helfen. Bei Besprechung mit den Müttern nicht gedeihender Kinder müssen wir uns bestreben, ihnen einen Plan zu entwerfen, wie sie in ihrer Lage das Leben ihrer Kinder gesunder gestalten können. Hier soll alles Erwähnung finden bis zu Marktpreisen und Kochrezepten. Der einzelne Klassenbesuch gibt uns Gelegenheit, wie vielfach empfohlen, im Anschlusse an einzelne Fälle kurze Belehrungen einfliessen zu lassen, die freilich nur dann von Wirkung sind, wenn sie an Anschaulichkeit nichts zu wünschen übrig lassen. Dieselbe Gelegenheit benutzen wir gleichfalls, um diskret das Interesse des Lehrers für die Bedeutung

Digitized by Google

gewisser Krankheiten zu wecken. Statt dieser Kleinarbeit hat man in Ungarn und in einigen Schulen Österreichs dem besonders hierzu ausgebildeten Schularzte den Unterricht in der Hygiene übertragen. Es gehört sicher sehr viel Verständnis für die Jugend dazu, um diesen Unterricht, der dort nur an Mittelschulen erteilt wird, auch für Volksschüler fruchtbar zu machen. Wo wir aber keine spezielle pädagogische Vorbildung der Ärzte besitzen, ist die Erteilung eines solchen Unterrichtes durch Ärzte nicht zu erstreben. Einen vernünftigen Unterricht in der Gesundheitslehre, der jedoch weniger Kenntnisse als Anschauungen und Gewohnheiten übermitteln soll, müssen wir allerdings als Teil des Erziehungsplanes verlangen.

So sind die Aufgaben, die sich dem Schularzte eröffnen, mannigfaltig und weit genug. Nur das nächste praktische Ziel ist durch fleissige Arbeit zu erreichen. Selbst die Schaffung einer wissenschaftlich brauchbaren Statistik stösst schon auf ernste Schwierigkeiten. Die Mitarbeit an grossen kulturellen und hygienischen Problemen muss sich auf bescheidene Beiträge beschränken, hochtönende Worte sind hier gewiss nicht am Platze. Und doch soll dieser Teil unserer Tätigkeit uns lieb und wert bleiben, wenn auch erst nach Jahrzehnten ehrlicher Arbeit die ersten Früchte sich zeigen werden.

Digitized by Google

Tuberkulose im schulpflichtigen Alter.

Herr **H. Roeder** - Berlin.

Die Ausbreitung der Tuberkulose im schulpflichtigen Alter erweist sich, wie an dieser Stelle nur kurz ausgeführt werden soll, durch die jüngste Studie Kirchners über die Tuberkulose-Sterblichkeit sowie die schulärztlichen Untersuchungen an den Lebenden grösser, als man bisher angenommen und zwar nimmt dieselbe mit fortschreitendem Alter zu.

Auf Grund der dieser bedeutsamen Arbeit beigefügten Tabellen steigt die Zahl der Tuberkulose-Todesfälle, auf die Gesamtzahl der Todesfälle bezogen, mit vorschreitendem Alter der Schulkinder an. Gegenüber den Verheerungen, welche die übrigen Infektionskrankheiten in der Kinderwelt anrichten, scheint die Tuberkulose hinter allen anderen Krankheiten an Bedeutung zurückzutreten. Aber freilich nur scheinbar. Der Eindruck ändert sich sofort, sobald wir die einzelnen Altersstufen für sich allein betrachten. Bei dem weiblichen wie beim männlichen Geschlechte nimmt die Tuberkulose unter den 7 angeführten Infektionskrankheiten im 1.—5. Jahre die fünfte und vierte Stelle, im 6.—10. die dritte, im 11.—15. Jahre die erste Stelle ein, um sie von da ab bis zum 80. Lebensjahre zu behaupten. Während des grössten Teiles des schulpflichtigen Alters verliert das männliche und das weibliche Geschlecht die meisten Toten durch Tuberkulose.

Während andererseits die Tuberkulose-Sterblichkeit im erwerbsfähigen Alter für das männliche Geschlecht begreiflicherweise grösser ist als für das weibliche, zeigen die Knaben im Alter von 10 bis 15 Jahren noch eine grössere Widerstandsfähigkeit, eine Sterblichkeit von 4,05 gegenüber einer Tuberkulose-Sterblichkeit von 7,61 bei den Mädchen.

Die statistischen Erhebungen dieser Art beziehen sich auf die Sterblichkeit an Tuberkulose. Ihre Höhe ist nur denkbar bei einer entsprechenden Ziffer von Tuberkulose-Erkrankungen. Die bisherigen schulärztlichen Untersuchungen haben unsere Kenntnisse über das Verhalten der Tuberkulose-Erkrankungen im schulpflichtigen Alter wesentlich bereichert. Die auf Grund des jüngsten Berichtes des Vorsitzenden der Berliner Städtischen Schuldeputation Herrn

Digitized by Google

Professor Dr. Hartmann konstatierten Befunde wurden durch gleichartige Erhebungen Granchers in Pariser Schulen bestätigt. Schon unter 896 Kindern fand derselbe bei 14% der Knaben und 17% der Mädchen sichere Zeichen der Tuberkulose, sei es der Lungen selbst, der Hals- oder der Bronchialdrüsen. Im ganzen waren dort unter den 896 Kindern 141 im Zustande einer latenten Tuberkulose.

Häufig fand man Lungenspitzenkatarrh, typische Zeichen von Bronchialdrüsenaffektionen, deutliche Veränderungen des Atmungsphänomenes bei normalen Schallverhältnissen, länger dauernde torpid verlaufende Bronchitiden, sowie Fälle mit Schwartenbildung. Infiltrationen waren besonders häufig in der Fossa suprascapularis oder in dem Raume zwischen den Schulterblättern. Beobachtet wurden unter den Berliner Kindern auch Fälle mit Hämoptoe ohne markanten Befund.

Indes waren Kinder mit fortgeschrittener Phthise, mit offener Tuberkulose gegenüber der latenten Tuberkulose seltener.

Die Quelle der Infektion ist die Familie, selten die Schule. Die kongenital-hereditäre Belastung wie die Kontaktinfektion weisen den Weg ihrer Entstehung. Besonders verdienen die ungünstigen Verhältnisse der Wohnungshygiene in den Proletariervierteln der Grossstädte Beachtung.

Unbedingt sind die Fälle mit latenter Tuberkulose den klinisch und bakteriologisch erwiesenen Fällen praktisch gleichzustellen. Es sind dies Kinder mit anscheinend harmlosen Lungenveränderungen nach vorangegangenen Infektionskrankheiten, deren Konstitution gleichzeitig mehr oder minder geschwächt ist, wie denn überhaupt schon für die Zurückstellung der Schulrekruten in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Minderwertigkeit der körperlichen Entwickelung die Ursache ist. Kinder mit latenter Tuberkulose gelangten früher zu dem vorgeschriebenen Termine in die Schule. Die ansteigenden Anforderungen der Schule trugen dazu bei, die Kinder in der Entwickelung zu schädigen, disponierten sie zur tuberkulösen Infektion oder machten sie für die Erwerbstätigkeit weniger tauglich. Wenn Behring Recht behält, dann bedarf es der Aufklärung, warum die Tuberkulose-Sterblichkeit statt in den ersten Jahren erst in dem späteren schulpflichtigen Alter kontinuierlich ansteigt. Wir müssen demnach annehmen, dass ein grosser Teil der Fälle, welche zwischen dem 10.—15. Jahre und im erwerbsfähigen Alter sterben,

Digitized by Google

nach irgend welchen Krankheiten Schädigungen der Lunge davongetragen und infolge einer gleichzeitigen Schwächung des Organismus der bazillären Infektion erlegen ist.

Die erste Bedingung für eine erfolgreiche Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter wäre hiernach für eine sachgemäfse Fürsorge die rechtzeitige Entfernung aus dem Schulbetriebe und aus der Familie. Die Überweisung in eine Kindererholungsstätte, in ein Seehospiz oder in eine der für die Erwachsenen bestehenden Lungenheilstätten macht einen mehr oder weniger langen Aufenthalt notwendig. Durch die zur Sicherstellung der Diagnose seitens der Berliner Tuberkulose-Fürsorgestellen geleistete Mitwirkung (Pütter) wird die wissenschaftliche Bearbeitung des Materiales gewährleistet.

Es empfiehlt sich also zur Bekämpfung der Tuberkulose im schulpflichtigen Alter sowie der Tuberkulose überhaupt:

1. Auslese der tuberkulösen und tuberkuloseverdächtigen Kinder aus der Schule, event. Durchmusterung sämtlicher Schulkinder.
2. Vermehrung der Kindererholungsstätten, Seehospize.
3. Wiederholung der Kur; Einrichtung von Waldschulen.
4. Einrichtung von Kinder-Lungenheilstätten.

Für die Schule ist es nötig, die allgemeinen hygienischen Vorschriften über das Speien in bewohnten Räumen Kindern und Lehrern eindringlichst in Erinnerung zu bringen. Dringend erscheint es, dass das neue deutsche Kinderschutzgesetz Änderungen dahin erfährt, dass die gewerbliche Nebenbeschäftigung nur nach voraufgegangener ärztlicher Untersuchung gestattet wird. Ferner müssten die Kinder beim Schlusse des Schulbesuches noch einer ärztlichen Untersuchung unterworfen und mit einem Gesundheitsattest entlassen werden.

Digitized by Google

Schule und Haus.

Herr **R. Flachs** - Dresden.

Grenzgebiete sind immer interessant. Nicht nur bei den Völkerschaften, wo eine gesteigerte Energie und Lebenstätigkeit eine rasche Kulturentwicklung gewährleistet, sondern auch in den Wissenschaften, wo die verschiedene Art, einen Gegenstand zu behandeln, zur Erweiterung und Klärung desselben beiträgt und vor einseitigen Anschauungen bewahrt. Ich erinnere hier an die gegenseitigen Beziehungen von Rechtskunde und Naturwissenschaften, von der wechselweisen Befruchtung der einzelnen Zweige unserer Wissenschaft wie Medizin und Chirurgie u. a. m. Aber Grenzgebiete können auch gewisse Gefahren in sich bergen, sobald nämlich das subjektive Interesse der einzelnen den Gedanken an das Wohl des Objektes überwiegt und die dabei entstandenen Pflichten vernachlässigt oder mit etwas sophistisch gefärbter Tendenz dem anderen Teile gütig überlassen werden.

Betrachten wir nun einmal unter diesem Gesichtswinkel Schule und Haus, deren gegenseitige Beziehungen ohne weiteres einleuchten. Der Staat sagt: Das Kind muss zur Schule, es muss Lesen, Schreiben und Rechnen lernen, es muss ein nützliches Glied der menschlichen Gesellschaft werden, der Ausdruck des reinsten Altruismus. Die Eltern sagen: Das Kind gehört unserer Familie, es ist ein selbstständiges Individuum. Wenn der Staat unsere Kinder zum Schulbesuch zwingt, so muss er dafür sorgen, dass die Kinder dabei gesund bleiben. Der Staat baut nun gute Schulen, sorgt für gute Beleuchtung, gute Lüftung u. s. w., aber Sache der Eltern ist es, dass die Kinder gute Stiefel haben und nicht mit hungrigem Magen in die Schule kommen. Abgesehen von dem Machtwort, welches die soziale Lage hierbei spricht, sind bei den Bestrebungen für das allgemeine Wohl und bei der Betonung des Individuums von seiten der Eltern Missverständnisse, Reibungen, Gegenströmungen unvermeidlich. Ja, Einrichtungen wie Schulbäder, selbst der Turnunterricht und andere Dinge mehr, sind von manchen Eltern für das Wohl ihrer Kinder als schädlich und unzweckmäfsig angesehen und bekämpft worden.

Es mag befremdlich erscheinen, dass ich diese Frage vor das Forum der Kinderärzte gebracht habe. Ich glaube, dass die Ärzte

Digitized by Google

am allerehesten berufen sind, eine vermittelnde Stellung hier einzunehmen, auszugleichen und schliesslich eine Brücke zu schlagen, welche die Interessen der Schule mit denjenigen der Kinder verbindet. Man wird vielleicht einwenden: Dies ist Sache des Schularztes. Doch ist dieser in erster Linie Beamter der Stadt und in seiner Hand vereinigen sich die Fäden, welche das Kind mit der Schule selbst und mit ihrem Machtbereiche verbinden. Der Schularzt ist in erster Linie Anwalt der Schule. Ist doch auch eine Behandlung der Schüler von seiten des Schularztes ausgeschlossen. Die individuelle Vertretung des Schulkindes gegenüber der Schule ist Sache des Hausarztes, er ist der Anwalt des Kindes, er vermag am besten die Verhältnisse des Kindes zu beurteilen, vermag am besten die Einwirkungen zu studieren, welche die Schule auf den jugendlichen Organismus ausübt, er vermag am leichtesten durch geeignete Maßnahmen Abhülfe zu schaffen.

Es kann hier nicht meine Absicht sein, das ganze Gebiet der allgemeinen Hygiene aufzurollen. Sicher ist, dass die Änderung der Lebensbedingungen, wie sie beim Eintritte in die Schule für das Kind sich gestalten, auch eine Änderung der Lebensweise, eine Anpassung des Kindes an die neuen Verhältnisse erfordert. Wenn nun auf der einen Seite die Schule alles zu tun bestrebt ist, um diese Anpassung zu erleichtern, so muss auch von seiten der Eltern genügend geschehen, um den neuen Bedingungen gerecht zu werden. Stellen sich dann gewisse Unzuträglichkeiten heraus, oder Beeinträchtigungen für die Gesundheit des Kindes, so ist es nicht immer die Schule, der man die Schuld beimessen kann. Wie oft ist nicht eine unzweckmäßige Zeiteinteilung für die Einnahme der Mahlzeiten der Grund einer ungenügenden Ernährung gewesen. Steht das Kind rechtzeitig auf, so wird auch Zeit genug zum Frühstücken sein, und ist das Mittagessen zur rechten Zeit auf dem Tisch, so wird das Kind Zeit haben, die Mahlzeit richtig zu verdauen. Weiter heisst's: Seit mein Junge in die Schule geht, klagt er über die Augen. Natürlich ist die Schule daran schuld. Dort aber sind die Lichtverhältnisse günstig, während zu Hause das Kind entweder im Halbdunkel die Schularbeiten machen muss, oder die spiegelnde Tischplatte ihm die Augen ermüdet. Weiterhin hört man die Klage: Herr Doktor, mein Kind wird schief, das kommt sicherlich vom vielen Schreiben. Aber in der Schule sind die Bänke richtig ausgewählt und das Kind sitzt mit dem nötigen Augenabstande beim Schreiben, während

Digitized by Google

zu Hause der Tisch viel zu hoch ist und die Füsse unten keinen Stützpunkt haben und auf die Haltung des Kindes überhaupt nicht geachtet wird. Das lange Stillsitzen, die gezwungene Lage des Körpers beim Schreiben ermüden sicherlich die Muskeln rasch und geben ohne Zweifel zu Verkrümmungen des Rückgrates Anlass. Sache des Arztes ist es, die Eltern darauf aufmerksam zu machen, diesen Schädlichkeiten vorzubeugen und darauf zu achten, dass die Kinder ordentlich ausruhen und weder körperlich noch geistig übermüdet werden.

Dies bringt mich auf die Frage der sogenannten Überbürdung, ein Schlagwort unserer modernen Zeit. Früher, vor ungefähr 25 Jahren, lag dieser Begriff noch in den Windeln, nährte sich aber an falschverstandenen Begriffen wie Individualität des Kindes, Sichauslebenlassen u. s. w. — das Schlagwort hierfür ist das von Ellen Key geprägte „Jahrhundert des Kindes“ — und jetzt ist die Überbürdungsfrage ein nie fehlendes Thema bei jeder Aufstellung eines Lehrplanes — der beste Weg, das ganze Niveau unseres Unterrichtes herabzusetzen. Im Grunde gibt es gar keine Überbürdung, aber es müssen gewisse Bedingungen erfüllt werden, die nicht ins Bereich der Unmöglichkeit gehören. Vor allem muss in den Klassen mehr der Fähigkeit des Einzelnen Rechnung getragen werden, zu Hause aber muss das Kind Zeit und Ruhe zum Arbeiten haben. In der richtigen Zeiteinteilung und Ordnung liegt oft das ganze Geheimnis, ob das Kind gut fortkommt oder nicht. Da sind aber die nie fehlenden Musikstunden, die unvermeidlichen Kränzchen, später in den höheren Schulen Tanzstunden und andere gesellschaftliche Verpflichtungen, welche die Schüler und Schülerinnen weit mehr anstrengen als die Anforderungen der Schule. Für den Arzt erwächst hier die dankbare Aufgabe, das richtige Mafs von Arbeit und Genuss festzusetzen. Er mag vor allen den Eltern klarmachen, dass die Kinder Erholung brauchen und frische Luft und Bewegung und dass die frühzeitige Bekanntschaft mit der Gesellschaft weiter nichts erzieht, als ein unnatürliches, kraftloses und blasiertes Geschlecht.

Nicht ohne Interesse wird der Arzt seine Pflegebefohlenen auf dem Wege zur Schule beobachten. Das früher übliche Halstuch und die Ohrenklappen im Winter schwinden allmählich, aber im allgemeinen muss man wohl zugeben, dass die Kinder noch zu warm angezogen sind, und zwar liegt der Grund hauptsächlich in der vernachlässigten Hautpflege, an der unsere Schuljugend

Digitized by Google

(und die Erwachsenen) noch immer zu leiden haben. Glücklicherweise sind ja jetzt Luft- und Sonnenbäder nicht mehr das Privilegium der Naturheilanstalten geblieben und auch andere physikalische Maßnahmen werden jetzt zur Kräftigung und Abhärtung des kindlichen Körpers angewandt. In ärztlichen Kreisen erfreut sich der Begriff der Abhärtung einer gewissen Unbeliebtheit, nämlich man überlässt sie den Eltern oder man ist ganz dagegen. Sicherlich ist eiskaltes Wasser und ein sprunghaftes Vorgehen mit grossen Temperaturunterschieden durchaus nicht günstig für die Entwicklung des kindlichen Körpers und gerade hierin spielt die individuelle Behandlung eine grosse Rolle. Aber eine Abhärtung im gewissen Sinne ist für das Schulkind geboten, denn die Temperaturunterschiede und die notwendige Lüftung des Klassenzimmers in den Zwischenpausen bringen Verhältnisse mit sich, die einem allzuempfindlichen Körper nicht zuträglich sind und Anlass zu den häufig auftretenden Erkrankungen des Nasenrachenraumes geben.

Was nun die Kleidung der Mädchen anbelangt, so kann man wohl sagen, dass hier die Hand einer bösen Fee gewaltet hat, um das unzweckmäßigste und unhygienischste für die Kleidung des weiblichen Geschlechtes zu schaffen, dergestalt, dass die Kleidung der Mädchen sich zu früh der Kleidung der Erwachsenen nachbildet — und diese ist fehlerhaft. Ich muss hier mit einigen Worten auf die Gefahren der Frauenkleidung eingehen: — Ein etwas steiniger Acker, dem aber nach und nach Frucht und Ernte abzuringen ist. Im allgemeinen halten sich die Ärzte der Frage einer vernünftigen weiblichen Kleidung gegenüber ziemlich gleichgültig, bisweilen sogar ablehnend. Vielleicht ist der Grund darin zu suchen, dass sie die nur für wenige kleidsame Tracht, die man mit dem Namen „Reform“ bezeichnet, mit den Grundsätzen einer vernünftigen Unterkleidung verwechseln, sei es, dass sie unter dem suggestiven Einflusse ihrer Frauen stehen, welche mit allzugrosser Bereitwilligkeit die Gründe und Trugschlüsse verteidigen, welche die Schneiderinnen ihnen als die maßgebende Form hingestellt haben. Genug — selten kommt die Kleidung bei ärztlichen Erwägungen in Frage. Sehr mit Unrecht, denn die Therapie hat in der Betonung einer vernünftigen Kleidung für die Frauen ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel in der Behandlung zahlreicher Frauenleiden und die Frauen selbst bezahlen ihren Widerstand gegen die einfachsten hygienischen Grundsätze am allerteuersten mit ihrer Gesundheit und mit dem Wohle ihrer Kinder.

Digitized by Google

Es ist wohl ein niemals angefochtener Satz in der Kinderheilkunde, dass die beste Nahrung für die Kinder die Milch der eigenen Mutter ist. Durch eine unvernünftige Kleidung, wie sie jetzt durch das Tragen des Korsetts noch immer Mode ist, wird die Gesundheit der Frau geschwächt und vor allem auch die Entwicklung der Brustdrüse gehemmt. Tatsächlich stillen jetzt ungefähr ein Drittel aller Mütter ihre Kinder selbst und wenn man dann noch einen Teil dazu rechnet, von denen die nicht stillen wollen, obwohl sie könnten, so muss man immer sagen, dass mindestens die Hälfte aller Mütter physisch nicht im Stande ist, das Stillgeschäft selbst zu besorgen. Dass dies nicht ohne Einfluss auf die Sterblichkeit der Säuglinge bleibt, habe ich an dieser Stelle nicht weiter auszuführen. Tatsächlich ist auch in dem Tragen einer fehlerhaften Kleidung ein wirksamer Faktor für die Säuglingssterblichkeit zu suchen. Ich gehe noch weiter und behaupte, dass die törichte Kleidung der Frauen auch ihre Lebenskraft und Lebensfreudigkeit herabsetzt und somit überhaupt ungünstig die Nachkommenschaft beeinflusst. Es werden also Individuen von geringerer Widerstandsfähigkeit geboren. Und wenn wir uns noch so sehr anstrengen, durch Verabreichung einer einwandsfreien Kindernahrung die Säuglingssterblichkeit herunterzudrücken, so wird trotzdem noch ein erheblicher Prozentsatz von Kindern sterben, weil ihnen von vornherein die Möglichkeit einer gedeihlichen Entwicklung genommen ist durch das Erbteil, welches das Kind von der Mutter mitbrringt. Im allgemeinen ist, wie schon gesagt, doch ein Fortschritt auf diesem Gebiete zu spüren und wenn auch tausend kleinliche Rücksichten die Mütter davon abhalten, das Korsett abzulegen, in einem Punkte sind vielleicht die eifrigsten Verteidigerinnen des Marterinstrumentes einig, nämlich darin, die Jugend soll man davor schützen, die Jugend soll den Gedanken einer vernünftigen Frauenkleidung verkörpern und ihr zum Siege verhelfen.

Nun, wie sieht es mit unserer modernen weiblichen Jugend aus? Wenn Sie sich einmal die Mühe geben, beim Schulschlusse am Tore einer Mädchenschule die heraustretenden Gestalten mit kritischen Blicken zu prüfen, so werden Sie erstaunt sein, wie viele von den Mädchen Korsetts tragen. Ich habe durch Herumfragen in den Schulen, in welchen ich als Schularzt tätig bin, folgende Zahlen gewonnen:

Digitized by Google

Bezirksschule,	Anzahl der Mädchen	200,	Korsett	22	= 11 %
„	„ „ „	200,	„	16	= 8 %
„	„ „ „	236,	„	32	= 14 %
Bürgerschule,	„ „ „	26,	„	6	= 23 %

Dabei ist zu bedenken, dass diese Zahlen durch die Angaben der Schülerinnen gewonnen sind, deren Richtigkeit, wie mancher Direktor versicherte, nicht ganz einwandfrei sein dürfte. Bei den höheren Töchterschulen ist der Prozentsatz durchaus grösser; da scheint es leider, als ob die Zunahme der Bildung mit dem Korsetttragen Hand in Hand ginge:

V.	Klasse	= 0 %
IV.	„	= 3 %
III.	„	= 50 %
II.	„	= 69 %
I.	„	= 70 %

Ich brauche nicht weiter auszuführen, dass das Sitzen auf den Schulbänken, die zusammengedrückte Haltung bei der Nadelarbeit mit einem Korsett nachteilig auf die Gesundheit der Schülerinnen wirken muss, wie die überwiegende Anzahl der Fälle von Bleichsucht beim weiblichen Geschlechte zur Genüge beweist: von den schädlichen Folgen ganz zu schweigen, welche sich in den Entwicklungsjahren einstellen. Und nun sehen Sie sich in dem Turnsaale die Leibesübungen der obersten Mädchenklassen an. Eine Steifigkeit und Ungelenkigkeit in den Bewegungen sind unvermeidlich, manche Übungen können überhaupt nicht ausgeführt werden. Wie wäre es möglich, mit einem Korsett den Körper nach allen Seiten zu beugen und zu bewegen, ganz abgesehen davon, dass die langen Röcke eine freie Bewegung der Beine hindern, unendlichen Staub trotz des gut vorbereiteten Fussbodens aufwirbeln und die Atmung der Turnenden belästigen. Das Turnen, welches doch eine gleichmäfsige und harmonische Ausbildung des Körpers bezwecken soll, ist ein Unding, wenn es im Korsett oder in enger Kleidung ausgeführt wird und es ist in der Tat schwer, eine Brücke zu finden, welche vom gesunden Menschenverstande zu dieser Ausführung eines an und für sich guten Gedankens führt.

Hat hier die Schule das Recht einzugreifen? Sicherlich sind hier und da Bedenken laut geworden, die Kleidung als eine rein private Sache aus dem Bereiche der Schuldisziplin zu streichen. Aber wenn auf der einen Seite den Kindern in ihrer Denk- und Anschauungs-

Digitized by Google

weise Bahnen vorgeschrieben werden, die ihnen bisweilen ebenso unverständlich wie nutzlos sind, warum soll nicht einmal von der Schule angeordnet werden, dass vernünftige Kleidung in den Schulen und in erster Linie beim Turnen angelegt werden muss? Anläufe zu solchen Einrichtungen sind in den verschiedensten Ländern gemacht worden. In Schweden erscheint es beinahe selbstverständlich, da dort und in dem benachbarten Dänemark und Norwegen das Ideal einer vernünftigen Frauenkleidung fast verwirklicht ist. Auch in Rumänien, Ungarn und selbst in Russland gibt es in einzelnen Mädchenschulen Anordnungen, die das Tragen des Korsetts wenigstens beim Turnunterrichte verbieten. In Sachsen ist noch wenig Neigung vorhanden von seiten der Schulverwaltungen reformatorisch vorzugehen. Aus sich selbst heraus haben sich einzelne Riegen von Schülerinnen gebildet, die in einem geschmackvollen Turnkleide turnen; bei den Turnlehrerinnen selbst stösst meist die Verwirklichung einer verständigen Frauenkleidung leider noch immer auf ein fast unüberwindliches Bollwerk von Prüderie und alten Vorurteilen. In Verbindung mit den oben erwähnten Vorschriften müsste man notwendigerweise eine Belehrung der Schülerinnen über Körperpflege, Hygiene der Kleidung, Hervorheben der Schädlichkeiten der einengenden Kleidung geben. Grosse Erfolge hat in dieser Beziehung Leipzig unter der Anregung von Sanitätsrat Dr. Thiersch aufzuweisen. Die Stadt hat in dankenswerter Weise 2000 Mark zur Verteilung von Schnitten eines verständigen Turnkleides bewilligt und der Schulausschuss hat ein Flugblatt zur Belehrung anfertigen und verteilen lassen. So vermag Leipzig auf eine stattliche Anzahl vernünftig gekleideter Schülerinnen zu blicken.

Den neuen Anschauungen in schönster Weise gerecht wird eine amtliche Verfügung des preussischen Kultusministers Studt betreffend die Pflege des Mädchenturnens, vom 20. März 1905. Es heisst darin, nachdem auf die Bedeutung einer systematischen Körperübung für das weibliche Geschlecht hingewiesen, unter Nr. 7: „Unter Bezugnahme auf die in den Lehrplänen vom 31. Mai 1894 über den Anzug der Schülerinnen gegebene Anweisung weise ich wiederholt nachdrücklich auf die schwere gesundheitliche Schädigung hin, welche dem sich entwickelnden weiblichen Körper durch einschnürende Kleidung zugefügt wird. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass der Zweck des Turnunterrichts bei solchen Schülerinnen, welche im Korsett turnen,

Digitized by Google

nicht erreicht werden kann, da es die ausgiebige und wirkungsvolle Ausführung der wichtigsten Übungen hindert, insonderheit auch derjenigen der Rumpfübungen, welche der Gesundheit besonders dienlich sind und eine freie, aufrechte, schöne Körperhaltung fördern. Das Tragen einschnürender Kleidung beim Turnen ist daher nicht zu dulden. Ich vertraue, dass die Königlichen Regierungen der Pflege und Förderung dieses Unterrichtsgegenstandes, welcher zur Erhaltung und Kräftigung der Volksgesundheit beizutragen in hervorragender Weise geeignet ist, besondere Fürsorge zuwenden werden."

Freilich ist noch ein langer Weg zwischen dem Buchstaben eines Gesetzes und seiner sinngemäfsen Ausführung. Der richtige Führer ist der Arzt. Für ihn ergibt sich hier ein grosses Feld der Tätigkeit in der Familie. Immer und immer wieder soll er darauf hinweisen, wie unendlich wichtiger es ist, tief atmen zu können und seine Glieder frei zu bewegen, als Eisentropfen und Arsenwasser zu nehmen, wie unendlich schädlich für die Entwicklung der Töchter das Tragen eines Korsettes ist und wie für das spätere Glück der Töchter nicht eine enge Taille, sondern vor allem ein gesunder und kräftiger Körper notwendig ist, die beste Bürgschaft für eine tüchtige Nachkommenschaft.

Wenn Gesetze und Vorschriften ausreichten, um hygienischen Forderungen wirksamen Nachdruck zu verleihen, so könnte man auf den Gedanken kommen, dass die Schule der gesündeste Ort in der ganzen Stadt sein müsste, denn Vorschriften, Verordnungen und Mafsregeln sind genug da, um das Ausbrechen und die Verbreitung von ansteckenden Krankheiten zu verhüten. Dagegen lehrt die tägliche Erfahrung, dass die Schule ein stetiger Ansteckungsherd für die Kinder ist. Dies kommt daher, dass die Eltern ihre Kinder viel zu wenig beobachten und sie krank in die Schule schicken, und der Arzt bisweilen die Tragweite seines Entschlusses nicht ganz ermisst, wenn er den Kindern trotz der Möglichkeit, dass sie andere anstecken können, den Schulbesuch erlaubt. Die Grenzen von derartigen Entschliessungen sind natürlich sehr weit gesteckt. Im allgemeinen wird man aber gut tun, den Eltern zu Gemüte zu führen, was sie wohl im gleichen Falle sagen würden, wenn ihre gesunden Kinder von anderen angesteckt würden.

Ein Gebiet noch verlangt in den Beziehungen zwischen Schule und Haus eine eingehende Würdigung, ein Gebiet, welches trotz seiner Wichtigkeit gewöhnlich gemieden wird — das sexuelle.

Digitized by Google

Das geschlechtliche Leben der Kinder und sein Studium wird im allgemeinen ziemlich vernachlässigt. Die Lehrbücher der Kinderheilkunde geben recht dürftigen Aufschluss, da meistens angenommen wird, dass die Grenze des Kindesalters mit der Entwicklung des Geschlechtstriebes zusammenfällt. Und doch ist gerade dieser Trieb ebenso angelegt wie jeder andere und die Spuren sexueller Tätigkeit sind bis in das früheste Kindesalter zu verfolgen und verlangen Berücksichtigung[1]). Die Schulhygiene beschränkt sich gewöhnlich auf das Gebiet der Masturbation. Und zu Hause? Ja, zu Hause, wenn das Ammenmärchen vom Storch nicht mehr gläubige Gemüter findet, wird das ganze Gebiet mit einer solchen fadenscheinigen Geheimnistuerei umgeben und mit einer solchen geschmacklosen Absichtlichkeit vermieden, dass viele Kinder irregeleitet werden. Und das Resultat dieser Art von Erziehung ist folgendes: In den meisten Kindern von ungefähr 13 bis 14 Jahren ist eine Art Vorstellung von sexuellen Regungen vorhanden, bei manchen eine fast krankhafte Gespanntheit, eine gesteigerte Phantasie, im Grunde aber gar kein physiologisches Bedürfnis, sondern nur die Resultante einer Menge unklarer Gedanken und künstlicher Reizbarkeit, Erscheinungen, die sofort schwinden würden, wenn man klare und offene Verhältnisse schaffen würde. Bei den Mädchen wird durch das Auftreten der Menses und durch eine dadurch bewirkte gewisse natürliche Ableitung und durch das Hinweisen auf diese regelmäfsig wiederkehrende Erscheinung das ganze Gefühlsleben auf andere — ich möchte fast sagen gesündere - Bahnen gelenkt als dies bei den Knaben geschieht. Doch bleibt bei beiden Geschlechtern, wenn man sich die spätere Entwicklung vergegenwärtigt, genügend Grund vorhanden, welcher auf eine ungesunde Entwicklung des ganzen Geschlechtslebens schliessen lässt. Ich erinnere an die zahlreichen sexuellen Anomalien, an die vielfach verbreitete Reizbarkeit des Nervensystemes, an zahlreiche psychische Störungen und an das vielgestaltige Bild der Hysterie, um die Gewissheit zu haben, dass der jetzt eingeschlagene Weg, wie die sexuelle Frage im Kindesalter behandelt wird, nicht der richtige sein kann. Man mag bisweilen über hygienische Einrichtungen des Altertums und des Mittelalters mitleidig die Achseln zucken, in einem Punkte waren unsere Vorfahren uns voraus: sie waren ehrlicher in ihren natürlichen Äusserungen gegen sich

[1]) Siehe Prof. Freund-Wien: Drei Abhandlungen zur Sexualtheorie.

Digitized by Google

und andere. Natürliche Dinge sah man mit natürlichen Augen an, während unsere wohlerzogene Gesellschaft auf dem hohen Piedestal der Moral ängstlich den Schleier des Geheimnisvollen über alles zu breiten sucht, was mit dem sexuellen Gebiete auch nur die leiseste Berührung hat.

Wie kann nun diesen offenbaren Misständen abgeholfen werden? Nicht zum Geringsten sind aus Lehrerkreisen Stimmen laut geworden, die auf eine diesbezügliche Änderung des Lehrplanes hinzielen. Der internationale Kongress für Schulhygiene in Nürnberg im Jahre 1904 bot in einer Reihe von Vorträgen eine Menge beherzigenswerter Vorschläge. Man war sich im allgemeinen ganz klar über das Was, noch sehr unklar über das Wie. Doch war es ein erfreuliches Zeichen, dass die Einführung von hygienischen Unterrichtskursen, welche am besten wohl der Schularzt abhält, an den höheren Schulen und in den oberen Klassen der Volksschulen von grossem Nutzen sein würde, insbesondere mit Anlehnung an geschlechtliche Vorgänge im Pflanzen- und Tierreiche. Die Ärzte, die sich mit dieser Sache beschäftigen, stehen diesen Bestrebungen durchaus sympathisch gegenüber[1]). Es ist eine ziemlich umfangreiche Literatur erschienen, fast vollständig in der Vierteljahrsschrift für Kindererziehung (1905, Heft 2) in einem diesbezüglichen Artikel von Burgerstein. Das beste von allen scheint mir das kleine Heftchen von Oker-Blom zu sein, „Beim Onkel Doktor auf dem Lande", welches in seiner schlichten und einfachen Darstellungsweise (der Autor hat es für seine eigenen Kinder geschrieben) am geschicktesten die Klippen vermeidet, welche sich bei solchen Unterweisungen in den Weg stellen. Ich verkenne nicht die Schwierigkeiten, welche die Durchführung derartiger Gedanken beim Schulunterrichte bietet. Ist doch unser Lehrplan noch zu starr mit den Resten alter Traditionen belastet, als dass das Samenkorn einer freien biologischen Auffassung recht zur Entwicklung kommen könnte. Doch ist der Anfang gemacht, man beginnt auch in den leitenden Schulkreisen freier über geschlechtliche Dinge zu denken. So ist — um das nebenbei zu bemerken — in Frankfurt, in Dortmund auf Antrag der Schulleitung den

[1]) Eine Ausnahme macht Dr. Albert Flachs (Moinesti, Rumänien), der in einem Aufsatze der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1905, Heft 7 sich entschieden gegen jede freiere Behandlung dieses Gegenstandes ausspricht. Ihn widerlegt treffend in Heft 10 derselben Zeitschrift Dr. Therese Oppler, Schulärztin in Breslau.

Digitized by Google

Abiturienten ein Vortrag über Geschlechtskrankheiten gehalten worden.

Am berufensten würden wohl die Eltern in geeigneter, unauffälliger Weise auf die Fragen Auskunft geben, die sich dem heranwachsenden Kinde nach und nach von selbst aufdrängen. Aber selten haben die Eltern das Geschick, auf solche Fragen einzugehen. Man überlässt das Kind dem Zufalle oder noch schlimmer den Dienstboten, um ihren Wissensdurst zu stillen und setzt sich vollkommen über die grosse Verantwortung hinweg, welche die Eltern ihren Kindern gegenüber haben. Hier ist es wiederum der Arzt, der in der Familie den grössten Segen stiften kann, in erster Linie, indem er die Eltern über ihre Pflicht aufklärt, welche ihnen in dieser Hinsicht ihren Kindern gegenüber erwächst. Weiterhin dürften sich die Forderungen allgemeiner Hygiene in den Vordergrund stellen, insbesondere körperliche Übungen, Jugendspiele, Spaziergänge und vor allem eine regelmäfsigge Verdauung. Verständige Lektüre und ungezwungener Verkehr mit dem andern Geschlechte, sei es im Unterrichte, sei es im häuslichen Verkehre, geben auch hier die beste Gewähr für eine gesunde Entwicklung der Kinder an Körper und Geist. Vor allem aber ist der Arzt imstande, Anzeigen von beginnender geschlechtlicher Verirrung rechtzeitig zu erkennen und geeignete Mafsnahmen dagegen zu ergreifen. Weiterhin scheint es mir für die Eltern der sicherste Ausweg, wenn ihnen neugierige Fragen unbequem werden, ihre Kinder an den Arzt zu weisen. Auf diese Weise wird es möglich sein, auf dem Boden naturwissenschaftlicher Erkenntnis die beste Grundlage zu einer gesunden und ernsten Sittlichkeit zu schaffen.

So mögen Schule, Haus und Arzt in friedlichem Wettbewerbe an der Erziehung unserer Kinder schaffen. Wenn es diesen Dreien gelingt, den Kindern am Ende ihrer Schulzeit den Körper gesund und kräftig zu erhalten, ihnen ein gutes Stück Wissen auf den Lebensweg mitzugeben und ihren Charakter durch eine nicht durch den toten Buchstaben erzwungene, sondern durch die innere Überzeugung gewonnene Sittlichkeit zu befestigen, so ist dies ein Ziel, des Schweisses der Edelsten wert.

Digitized by Google

Alkohol und Schulkind.

Versuch und Ergebnisse einer Alkohol-Schulstatistik an 4 Münchener Volksschulen.

Herr **Hecker**-München.

M. H.! Dass der Alkohol in grossen Dosen ein starkes Gift für das Kind ist, wissen wir. Die Frage aber, ob er es auch in den relativ kleinen Dosen ist, wie er früher allen, jetzt den meisten Kindern als Nahrungs-, Genuss- und Stärkungsmittel gereicht wird, ist schwer zu beantworten.

Zwei Wege zeigen sich da zur Erkenntnis: 1. eine möglichst grosse Anzahl von Einzelbeobachtungen an Kindern, bei denen sich gleichzeitig mit der Darreichung von Alkohol gewisse Erscheinungen einstellen, die mit Absetzen des Alkohols wieder verschwinden (individualisierende Methode). Hierher gehört das bekannte Experiment von Demme: 2 Knaben, die in monatlichem Wechsel regelmäfsig Wein, dann wieder keinen Alkohol erhielten, waren in den Zeiten des Weingenusses sichtlich matter und nervöser. Ferner die Experimente Kraepelins und seiner Schüler, durch welche bei Erwachsenen auf psycho-physischem Wege gezeigt wurde, dass der Alkohol die geistige Arbeitsfähigkeit herabsetzt, d. h. verlangsamt und zwar nicht nur momentan, sondern auch für eine gewisse Zeitdauer. Es tritt eine deutliche Verschlechterung der Auffassung ein. Von Kende stammt der erste Versuch, die Kraepelinschen Experimente auf das Kind zu übertragen, der aber noch an einer gewissen Unexaktheit der Methode leidet.

Ein zweiter Weg ist der: auf Einzelbeobachtungen zu verzichten und statt dessen an einem möglichst umfangreichen Materiale von Kindern festzustellen, welche von ihnen Alkohol erhalten, in welcher Form und in welcher Menge und diese Kinder dann hinsichtlich ihrer geistigen Leistungen und ihrer körperlichen Entwickelung zu vergleichen mit den Kindern, welche keine alkoholischen Getränke geniessen (generalisierende M.) Stellt man solche Erhebungen an Schulkindern an, dann kann man die geistigen Fähigkeiten an den Schulqualifikationen, den Stand der körperlichen Entwickelung an Gewicht und Längenmafs beurteilen.

Digitized by Google

Erhebungen, welche sich nur um die Verbreitung des Alkoholgenusses unter Schulkindern kümmern, existieren eine ganze Menge aus Deutschland, Österreich, Russland, der Schweiz etc. Sie alle stimmen darin überein, dass relativ viele, jedenfalls zu viele Kinder alkoholische Getränke bekommen. Untersuchungen aber im obigen Sinne, welche den Zusammenhang des Alkoholgenusses mit der Leistungsfähigkeit der Schüler studieren, sind bisher noch in ganz ungenügender Ausdehnung vorhanden. Die erste Arbeit in dieser Richtung stammt von dem verdienstvollen Wiener Schuldirektor Bayr.

Er stellte an einem Ausgangsmateriale von 591 Mädchen und Knaben, aus im ganzen 14 Volksschulklassen, fest, wie viele von den Kindern Alkohol, wie oft und in welcher Menge sie denselben geniessen und welche Noten im Fortgang die einzelnen aufweisen, und kommt zu dem Schluss, „dass diejenigen Kinder die besten Noten bekommen, welche alkoholische Getränke gar nicht oder nur ausnahmsweise geniessen, dass dagegen diejenigen, welche regelmäfsig ein oder mehrere Male am Tage alkoholhaltige Getränke bekommen, sich in der Schule schlechter bewähren".

Diese Statistik ist als die erste sehr wertvoll, sie ist aber noch klein. Es geht nicht daraus hervor, ob die Erhebungen erst angestellt wurden, nachdem die Noten schon festgestellt waren, oder ob Zensurierung und Erhebung vielleicht gleichzeitig geschahen; dann wäre nämlich bei aller Gewissenhaftigkeit des Lehrerpersonales eine fast unwillkürliche Beeinflussung der Notengebung nicht sicher auszuschliessen.

Die von mir angestellten Erhebungen erstrecken sich auf 4 grosse Volksschulen, mit im ganzen **4652** Kindern, und versuchen zunächst die Verbreitung des Alkoholismus, weiterhin dann den Einfluss des Alkohols auf die geistigen Qualitäten und das Längenwachstum der Schüler darzutun

Die vier Schulen repräsentieren ein unter einander verschiedenes Material von Kindern. Zwei Schulen die Wilhelm- und Haimhauserschule, liegen an der Peripherie der Stadt und werden zu einem grossen Prozentsatz von Proletarierkindern besucht. Die dritte Schule ist eine Simultanschule im Zentrum der Stadt mit wenig Proletariat und die vierte ist eine protestantische Schule. Letztere habe ich deshalb gewählt, da in München die Protestanten durchschnittlich einem höheren sozialen Niveau entsprechen.

Es wurden Zählkarten ausgegeben, für jeden Schüler eine, wobei die Fragen mit grosser Vorsicht verfasst waren.

Digitized by Google

Zählkarte.

Stadt Schule Jahrgang 19

Klasse Anzahl der Klassenschüler

Des Schülers { Name Alter in Jahren und Monaten

Körperlänge Körpergewicht

Stand der Eltern

Note: Fortgang Fleiss Betragen

Zahl der Schulversäumnisse

Auffassungsvermögen (gut, mittel, schlecht)

Allgemeines Charakterbild (ausdauernd — leicht ermüdend; fleissig — faul leicht erregbar — schläfrig)

Was bekommt der Schüler als regelmäfsiges Getränke und in welcher Menge?

Mittags Abends

Bekommt er etwa in den Zwischenzeiten Bier oder Wein, ev. wie viel?

Falls alkoholische Getränke nicht angegeben werden, bekommt er niemals Bier, Wein?

Oder Zuweilen? und wann?

Bekommt der Schüler Schnaps? Ev. wann? Wie viel? Welche Sorte?

Bekommt der Schüler Bier, Wein, Schnaps etwa auf ärztliche Anordnung?

Besondere Bemerkungen des Lehrers:

Name des Lehrers

Verbreitung des Alkoholgenusses in den 4 Schulen nach Menge und Geschlecht.

Ich habe in den Tabellen, die ich Ihnen hier demonstriere, die Kinder in folgender Weise nach der Menge des genossenen Alkohols eingeteilt:

a) Kinder, die niemals alkoholische Getränke erhalten
b) „ „ zuweilen „ „ „
c) „ „ täglich 1 mal „ „ „
d) „ „ „ 2 mal „ „ „
0) „ deren Angaben nicht verwertbar sind.

Aus der Gruppe der regelmäfsigen Trinker („c“ und „d“) habe ich dann noch die „eigentlichen Trinker“ herausgehoben, d. h. Kinder, die entweder regelmäfsig Schnaps oder täglich einen

Digitized by Google

halben Liter Bier und darüber erhielten, gleichviel, ob sie nur einmal oder mehrmals täglich Alkohol bekamen.

Ferner sind in der Tabelle verzeichnet alle Kinder, die überhaupt Schnaps bekommen, ferner die, welche Wein erhalten und schliesslich solche, welche alkoholische Getränke auf ärztliche Anordnung geniessen.

In der Wilhelm- und Haimhauserschule, d. h. in den Proletarierschulen finden wir 309 Kinder, die keinen Alkohol bekommen, das ist 11,4 %, in der Simultanschule 16 % und in der protestantischen 17 %. Das entspricht ganz der sozialen Verteilung des Schülermateriales. Auch die Gruppe b ist in den peripheren Schulen schwächer vertreten als in den beiden anderen; sie rechnet ja eigentlich zu den abstinenten. Dementsprechend findet sich bei den nächsten Gruppen eine Umkehrung des Verhältnisses. Die Gruppen c und d repräsentieren die regelmäfsig Alkohol Konsumierenden. Sie sind in der Peripherie am stärksten, bei den Protestanten am schwächsten vertreten. Die Gruppe c liefert das absolute Haupt-Kontingent aller Kinder. Auch bei den eigentlichen Trinkern findet sich dieses absteigende Verhältnis mit der sozialen Gruppierung.

Fassen wir es zusammen, so finden wir in den 4 Schulen einen Prozentsatz von 13,7 Abstinenten und 55,1 solchen, die regelmäfsig Alkohol geniessen. Die erste Zahl ist auffallend gering und bildet leider keine Widerlegung des vorhandenen Urteiles über München. Dass noch 10 % bezw. 6 % der Kinder einer Schule Wein bekommen, und dass in einer Schule, der Simultanschule $2^1/_2$ % Kinder Wein auf ärztliche Anordnung erhalten, darf uns auch als ein Mene Tekel gelten. Wie wir sehen können, bezieht sich diese ärztliche Verordnung in der Hauptsache auf Mädchen, deren Anämie offenbar auf diese Weise bekämpft wird. Ein besonderer Unterschied zwischen Knaben und Mädchen ist nicht erkennbar, weder in der Abstinenz, noch im stärkeren Alkoholkonsume.

In erster Linie ist es in München Bier, das den Kindern gereicht wird. Die Menge ist meist schwer zu bestimmen, da die Kinder aus dem Kruge der Eltern mittrinken. Grössere Kinder bekommen ihr Quart oder ihre Halbe vorgesetzt. Manche, speziell Gastwirtskinder „dürfen nach Belieben Bier trinken"; Wein wird seltener gegeben und dann meist „zur Stärkung", oft täglich, oft schon morgens vor dem Schulgange. Viele erhalten „an Festtagen" ein Glas Wein. Von stärkeren Getränken wird Punsch („an

Digitized by Google

Winterabenden") gegeben, ferner Schnäpse in allen möglichen Formen: Rum als Zusatz zu Thee (ziemlich häufig!), ferner Kirschwasser, Kognak, Weichsel-, Nuss-Schnaps, Kümmel, Arac, Kräuter-Liqueur, Heidelbeerschnaps, besonders der letztere kehrt sehr häufig wieder.

Der Alkoholgenuss in den verschiedenen Städten.

Aus der Tabelle ist jedenfalls ersichtlich, dass München von den Städten, aus denen Berichte vorliegen (Leipzig, Bonn, Wien, Charlottenburg, München) die geringste Zahl Abstinenter und die grösste Zahl regelmäfsiger Trinker aufweist. Im Schnapsgenusse macht die Stadt Bonn München den Rang streitig.

Alkohol und Fortgangsnote.

Die Tabelle zeigt Ihnen die Beteiligung der Abstinenten, der sporadischen und der unregelmäfsigen Trinker an den 4 verschiedenen Notenqualifikationen so, dass z. B. in der Wilhelm- und Haimhauserschule von den Abstinenten 14 % die erste Note, 49 % die zweite, 30 % die dritte und 4 % die vierte Note haben.

Wir wollen hier die einzelnen Schulen gesondert betrachten, und verzichten, einen Gesamtdurchschnitt in den 4 Schulen auszurechnen, weil die Resultate viel unangreifbarer werden, wenn sich in den 4 Schulen eine gewisse Gleichmäfsigkeit der Ergebnisse zeigt. Betrachten wir zunächst Knaben und Mädchen zusammen. An der I. Note beteiligen sich in der Wilhelm- und Haimhauserschule je 13 % Abstinente und sporadische Trinker und je 12 % täglich 1 mal und täglich 2 mal Alkoholtrinkende; dagegen nur 7 % eigentliche Trinker. Wir sehen also zwar in den Extremen der Abstinenten und Trinker eine deutliche Differenz; es haben von den Trinkern viel weniger die erste Note als von den Abstinenten; in den Zwischenstufen dagegen findet sich kein deutlicher Unterschied. Die II. Note zeigt nichts besonders Charakteristisches.

Deutlicher ist schon die III. Note, die in München als eine schlechte Note zu bezeichnen ist. Die Beteiligung an ihr nimmt zu, fast gleichmäfsig mit der Grösse des Alkoholgenusses und am deutlichsten ist dies der Fall bei der IV. Note. Die Durchschnittsnote variiert natürlich nur in den Dezimalen, weil die Hauptmasse der Kinder die II. und III. Note haben und die Differenzen sich also zwischen dieser bewegen müssen. Aber auch hier eine gleichmäfsige Verschlechterung mit der Zunahme des

Digitized by Google

Alkoholismus. Betrachten wir in diesen beiden peripherischen Schulen, die ja als sozial gleichwertig anzusehen sind, die Knaben und Mädchen getrennt, so sehen wir folgendes: bei den Knaben eine gleichmäfsig fortschreitende Verschlechterung der Note mit Zunahme des getrunkenen Alkohols und zwar erkennbar ebensowohl an der stufenweise geminderten Beteiligung bei der ersten wie an der ebenso gesteigerten Mehrbeteiligung bei der dritten und der vierten Note, ebenso wie an der gleichmäfsigen Verschlechterung der Durchschnittsnote. Bei den Mädchen dagegen scheinbar keine Verschlechterung bei der I. und II. Note, eher eine Verbesserung in den ersten 4 Gruppen; keine Verschlechterung in der III. Note und nur eine geringe in der IV. Note. Betrachten wir dagegen die Extreme, so kann auch hier die deutliche Veränderung nicht entgehen. Bei der I. Note 12 % Abstinente und 7 % Trinker, bei der III. 29 und 38, bei der IV. 4 und 10 %, Verschlechterung der Durchschnittsnote von 2,26 auf 2,52.

Wie verhalten sich nun die beiden anderen Schulen?

In der Simultanschule bei Knaben und Mädchen zusammen in den Einsern eine nahezu gleichmäfsige Abnahme, in der III. Note eine weniger ausgesprochene Zunahme und in der IV. eine nicht gleichmäfsige Verschlechterung. Die Durchschnittsnote verschlechtert sich gleichmäfsig, bei den Knaben ist das Resultat klar, bei den Mädchen wie in den vorigen Schulen viel weniger ausgesprochen und hauptsächlich in den Extremen erkennbar.

In der protestantischen Schule ähnliche Verhältnisse, nicht ganz so ausgesprochen. Die Durchschnittsnote bei d unterbrochen, sonst gleichmäfsig verschlechtert. Die Knaben nehmen auch hier hauptsächlich die Verschlechterung der Noten auf sich, während bei den Mädchen wiederum nur die Extreme deutliche Unterschiede zeigen.

Während also in allen Schulen bei den Knaben Zunahme des Alkoholgenusses und Verschlechterung der Fortgangsnote durchaus proportional gehen, ist dies bei den Mädchen nur dann erkennbar, wenn Abstinente mit eigentlichen Trinkern verglichen werden, nicht aber in den Zwischenstufen des Alkoholgenusses. Der Grund dafür ist wohl darin zu suchen, dass die Mädchen, auch wenn sie täglich einmalige oder zweimalige Trinkfreiheit haben, doch absolut weniger trinken als die Knaben, die dem Beispiel

Digitized by Google

ihrer Väter folgend, schon frühzeitig eine gewisse Trinkfestigkeit erstreben und dazu durch den trinkstolzen Vater viel mehr aufgemuntert werden als die Mädchen. Da, wo bestimmte Mengen des Getrunkenen angegeben werden, also bei den eigentlichen Trinkern, tritt auch bei den Mädchen ein deutlicher Unterschied in der Fortgangsleistung gegenüber den Abstinenten hervor.

Diese Zahlen liefern somit eine Bestätigung der Angaben von Bayr und es ist bemerkenswert, dass auch dieser dasselbe eigentümliche Verhalten der Knaben und Mädchen konstatierte.

Alkohol und Fleiss.

Hier werden nur drei Noten gegeben. Auch da ist eine Verschlechterung der Noten mit der Steigerung des Alkoholkonsumes unverkennbar. Die Zahlen sind aber in allen drei Schulen nicht so ausgesprochen wie bei der Fortgangsnote. Die Extreme unterscheiden sich auch hier in allen Gruppen sehr deutlich im Sinne einer Notenverschlechterung bei den Trinkern.

Alkohol und Auffassungsvermögen.

Im Hinblick auf die durch Kraepelin und seine Schüler nachgewiesene Verschlechterung des Auffassungsvermögens durch den Alkohol habe ich versucht, diesen Nachweis auch mittelst der generalisierenden Methode zu führen und habe auf die Zählkarte eine Frage nach dem Auffassungsvermögen des Schülers eingesetzt und als einfache Kriterien zur Beurteilung desselben die Worte „gut", „mittel", „schlecht" vorgedruckt.

Als Resultat ergibt sich: bei der Gesamtheit der Kinder in allen 4 Schulen Verschlechterung, bezw. Verlangsamung des Auffassungsvermögens mit zunehmendem Alkoholgenusse, d. h. je mehr Alkohol, um so weniger Kinder mit gutem und um so mehr mit schlechtem Auffassungsvermögen. In der Haimhauser-, Wilhelm- und protestantischen Schule ist dies Verhältnis bei den Knaben ganz ausgesprochen, bei den Mädchen der Wilhelm- und Haimhauserschule hauptsächlich in den Extremen, bei den protestantischen Mädchen sogar ein umgekehrtes Verhältnis: Zunahme der guten und Abnahme der schlechten Auffassungsvermögen mit zunehmendem Alkoholkonsume. In der Simultanschule bestreiten ausnahmsweise nicht die Knaben, sondern die Mädchen die Verschlechterung der Qualifikationen.

Digitized by Google

Dass hier das Resultat kein so einheitliches ist, muss damit in Zusammenhang gebracht werden, dass die Rubrizierung des Auffassungsvermögens etwas ausserordentlich subjektives und für den Lehrer im Gegensatze zu den anderen Qualifikationen etwas ganz Neues war. Trotzdem ist das Resultat interessant genug, um zu Nachprüfungen zu veranlassen.

Alkoholgenuss der Kinder und Beruf der Eltern.

Es ist nicht unwichtig, die Berufsarten kennen zu lernen, welche relativ die meisten Trinker liefern.

Erklärung des Tabellenschemas.

Das absolut grösste Kontingent zu beiden Rubriken stellt in allen Schulen der Stand der Handwerker und in den Proletarierschulen dazu noch der Arbeiterstand. Die Stände, die in der Reihe der Abstinenten stärker vertreten sind als in der der Trinker und zwar gleichmässig in allen 4 Schulen, sind die Handwerker, Baumeister und Ingenieure, die Lehrer, Geistlichen, höheren Beamten, Gelehrten, Künstler, Schriftsteller, Ökonomen, Offiziere. Die auffallende Beteiligung der Arbeiter an der Abstinenz in der Wilhelm- und Haimhauserschule hängt wohl weniger mit den hygienischen Grundsätzen, als mit der Armut der betr. Kreise zusammen, die sich entweder gar nichts beschaffen können oder das wenige selbst trinken.

Auf der Trinkerseite haben, wie vorauszusehen, am meisten das Übergewicht die Gastwirte, Weinhändler, Schenkkellner etc., die in den zentralen Schulen 10 mal, in den peripheren auf der Trinkerseite 26mal so stark zu Buch stehen als auf der Abstinentenseite. Ihnen zunächst kommen die Metzger, die ja viel Verwandtes mit den Wirten haben; dann die Unteroffiziere, Schutzleute, die Schaffner und Postboten. Die starke Belastung der Kutscher in den peripheren Schulen trifft wohl hauptsächlich die in der Peripherie wohnhaften Droschkenkutscher, einen Stand, der in München zu den trinkseligsten zählt.

Alkohol und Körperlänge.

Der chronische Alkoholgenuss soll zu einer Beeinträchtigung des Längenwachstumes führen. Es liegen spärliche Beobachtungen darüber vor von Demme, Lancereaux, Trull. Ein richtiges Urteil darüber zu gewinnen, ist deshalb schwer, weil die Wachstumslinie jedes einzelnen Individuums ihr eigenes Gepräge hat und

Digitized by Google

auch in sich schon die grössten Schwankungen zeigt. Man könnte also auch hier am ehesten durch umfangreiche vergleichende Messungen an abstinenten und trinkenden Kindern zu einem Resultat gelangen. Ich habe die von E. v. Lange aus Tausenden von Kindern gefundenen Mittelzahlen zugrunde gelegt und berechnet, wie viele in jeder Altersgruppe von den Abstinenten diese Länge erreichen und wie viele von den Trinkern (Tabelle). Es stellt sich heraus, dass bis ungefähr zum 10. Jahre von den Trinkerkindern prozentual viel weniger die Durchschnittslänge erreichen als von den Abstinenten, dass aber vom zehnten, elften Jahre ab das Verhältnis sich umkehrt und die trinkenden Kinder in der Mehrzahl über der Durchschnittslänge stehen; und zwar zeigen hier Knaben und Mädchen ein ganz kongruentes Verhalten. Der chronische Alkoholgenuss scheint also bis zu einem gewissen Alter (von ca. 10 Jahren) doch wirklich einen hemmenden Einfluss auf das Längenwachstum auszuüben, der dann aber bei den älteren Kindern eher einem beschleunigenden Platz macht.

Gemeinschaftliche Diskussion über die Referate und Vorträge über Schulhygiene.

Herr Biedert-Strassburg: Die Referenten über Schulärzte und die Kinderärzte haben mit grosser eifriger Sorgfalt bis jetzt ihre Forderungen für die Kinder aufgestellt. Wenn heute bemerkt werde, dass die Erfolge noch nicht sehr merklich seien, so kann das noch besser werden, aber doch mit der grossen Zahl wahllos aufgestellter Forderungen zusammenhängen, die für die Schule und sonst die Kinder an die öffentlichen und Stadtverwaltungen herantreten. Ich habe während der Vorträge mir einiges notiert. Für Schule und Schulärzte werden gefordert: Bessere pekuniäre Stellung, die sie zu ausschliesslichen und leistungsfähigen Schulärzten macht, und Vermehrung der Schulärzte überhaupt, spezialärztliche Untersuchung, Nebenschulen für Schwachbegabte u. s. w., gute und ausreichende Schulhäuser, Sorge für Ernährung armer Schulkinder in Turnkursen und ohne diese, für Ferienkolonien. Dazu von Kinderärzten Sorge für Milchversorgung und Ernährung im allgemeinen, für Pflegekinder, für Verhütung und Heilung der Skrofulose und Tuberkulose, für Heilstätten und Absonderungsheime. Als allgemeine grosse Anforderungen an Gemeinden und Städte fügen sich

Digitized by Google

hieran: Die hygienischen Einrichtungen der Wasserversorgung, Entwässerung und Abfallbeseitigung, die Armen- und Krankenpflege, die Spitalsbauten und Spitalsführung, die Wohnungsfürsorge. Eine zu begründende Auswahl unter den Anforderungen, die das Dringende der einzelnen Forderungen und das Budget der Gemeinden berücksichtigt, dürfte die Vorbedingung für Erfüllung der Forderungen und bessere Ergebnisse sein. Ich möchte von den Herrn Referenten hören, ob sie in der Lage sind eine systematische Einordnung von Forderungen für die Zukunft in eine Stufenleiter des Notwendigen jetzt schon zu geben oder ob sie einen Weg vorschlagen können, um eine solche Aufstellung zu machen.

Herr Ganghofner-Prag: Die Schularztfrage wurde von den Referenten mit Recht in den Vordergrund gestellt als Ziel schulhygienischer Bestrebungen seitens der Pädiater. Man darf vorerst nicht allzugrosse Leistungen verlangen. Wichtig ist das stets gute Einvernehmen mit den Lehrern und fördernd eine eifrige Propaganda auf den schulhygienischen Kongressen, wo man auch Stadtverwaltungen und Schulbehörden für so manche Anforderung gewinnen kann. Bei der Tuberkulosebekämpfung in der Schule liegt die Hauptaufgabe nicht in der Verhütung von Infektionen, sondern darin, dass durch möglichst hygienische Einrichtung der Schulräume und des Unterrichtes die Steigerung der sehr häufig vorhandenen Krankheitsanlage verhütet werde.

Herr Rey-Aachen: Zu Leitsatz 6 des Herrn Göppert möchte er nach den Worten »allgemeine Volksernährung« eingefügt sehen »und sonstigen Volkshygiene«. Die Herren Selter und Göppert haben die Notwendigkeit der Schularztinstitution an den höheren Schulen nicht erwähnt, obschon die höheren Schulen der schulärztlichen Hülfe nicht weniger bedürfen als die Volksschulen. Ob die von Herrn Göppert empfohlene Anstellung der Armenärzte als Schulärzte gut ist, erscheint doch nicht ganz einwandfrei, da die zum Schularzte notwendigen Kenntnisse dem Armenarzte im allgemeinen nicht genügend geläufig sein dürften, zumal in den Erkrankungen der Augen und Ohren im Kindesalter. Die Tätigkeit des Armen- und Kassenarztes führt ihn sehr bald weit ab von derartig minutiösen Beobachtungen. Dagegen erscheint eine besondere Ausbildung des Schularztes ad hoc und eine Anstellung im Hauptamte unbedingt nötig, wenn seine Tätigkeit eine erfolgreiche sein soll. Die Untersuchung bei der Aufnahme der Schulrekruten kann in einfacher Weise dem Schularzte erleichtert werden durch Vorschrift eines nach bestimmten Grundsätzen auszufüllenden Attestes durch den Hausarzt resp. Armenarzt, das von den Eltern resp. der Armenverwaltung zu honorieren ist. Der Hinweis auf die Mängel der Erziehung und Ernährung im Elternhause sind sehr dankenswert. Der Satz des Herrn Flachs »im Grunde genommen gibt es keine Überbürdung« kann nicht jeder Kinderarzt unterschreiben, die Überbürdung liegt zweifellos in der Grösse der häuslichen Aufgabe, deren unzweckmäfsige Ausführung Herr

Digitized by Google

Flachs selbst sogar die Entstehung von Skoliosenund Augenerkrankungen zuschreibt. Sehr dankbar zu begrüssen. ist sein Hinweis auf die sexuelle Hygiene des Schulkindes.

Herr Lugenbühl-Wiesbaden spricht auf Grund der Wiesbadener Erfahrungen für möglichste Beschränkung der Schreibereien; er warnt aus allgemeinen sozialen Gründen vor zu weiter Ausdehnung der Behandlung durch die Schulärzte, und will diese zum mindesten beschränkt wissen, auf die für die Schule wichtigsten Sprach-, Seh- und Gehörstörungen. Im allgemeinen würde wohl ein beamteter Schularzt vorzuziehen sein. Messungen und Wägungen müssen, wenn sie Nutzen haben sollen, vom Arzte ausgeführt werden. Die Eltern sollen zur Untersuchung der Schulrekruten herangezogen werden. Für neue Schulbauten empfiehlt sich die Vakuum-Reinigung.

Herr Trumpp-München: Zum Vortrage des Herrn Kollegen Flachs und zur Diskussionsbemerkung des Herrn Kollegen Rey möchte ich bemerken, dass auch ich durchaus nicht die Überbürdungsfrage ohne weiteres ablehnen möchte. Jedoch dürfte dabei nicht nur die Überbürdung durch Schulaufgaben, sondern grobe Fehler im Lehrplane in Betracht kommen. Herr Flachs hat mit Recht wieder einmal auf die Pflichten der Eltern in der Körperpflege der Schulkinder hingewiesen. Da hätte ich nun gewünscht, dass er eine Forderung aufgestellt hätte, die ja nicht neu ist, aber grossen Nutzen verspricht. Nämlich die Forderung, dass die Eltern wenigstens einmal wöchentlich den nackten Körper ihrer Kinder inspizieren. So genau die Mütter den Körper ihrer Kinder kennen, so lange sie dieselben selbst baden und ankleiden, so wenig kümmern sie sich darum, sobald die Kinder ihre Toilette selbst besorgen können. Sehr häufig gedeihen aber Krankheiten, hauptsächlich Verkrümmung der Wirbelsäule, in Folge dieser Unterlassungssünde bis zu einem Grade, dass sie sich gar nicht mehr oder nur schwer redressieren lassen.

Herr Schlesinger-Strassburg glaubt, dass die Untersuchung der Schulrekruten nicht zu viel Zeit in Anspruch nimmt und doch mit hinreichender Genauigkeit vorgenommen werden kann, wenn nur dabei nicht zuviel Statistik gemacht wird. Überhaupt wird in der ganzen Behandlung der Schulhygiene zuviel Statistik getrieben auf Kosten des durch Vermittlung der Schulbehörde oder durch die Wohlfahrtseinrichtungen praktisch erreichbaren. Schlesinger sieht die Haupttätigkeit des Schularztes darin, unter den Schülern das Gefühl und den Sinn für Hygiene in jeder Richtung, namentlich was die Reinlichkeit betrifft, zu verbreiten, ferner eine Vermittlung zwischen Schule und Familie herzustellen. Bezüglich der Prophylaxe der Infektionskrankheiten werden die Erfolge immer nur mäfsige sein können. — Hinsichtlich des Alkoholgenusses seitens der Schulkinder weist Schlesinger auf die Unsitte der Darreichung des Schnapsbrodes als Frühstück bei ganz armen Leuten hin, dessen verderbliche Wirkung er ästhesiometrisch nachweisen konnte.

Digitized by Google

Herr Feer-Basel hält die Mitwirkung der Lehrer in der Schulhygiene für von grösster Wichtigkeit, was heute nicht berührt wurde. Es ist dies nur dann möglich, wenn die Hygiene ein wichtiges und obligatorisches Prüfungsfach der Lehrer wird. Der Lehrer wäre dann imstande, durch sein persönliches Beispiel und durch gelegentliche Hinweise auf die Bedeutung von Reinlichkeit, Sonne, Kleidung, Alkoholgenuss etc. bildend zu wirken. Der Hauptvorteil der hygienischen Bildung der Lehrer würde darin liegen, dass dieselben dem Schularzte Interesse und Verständnis entgegenbringen und zu völligen Helfern desselben werden.

Herr Flachs-Dresden: Das Thema: »Das Verhältnis der Schulhygiene zur Kinderheilkunde« ist von den Herrn Referenten aufgefasst worden als das Verhältnis des Schularztes zur Kinderheilkunde. Die Schulhygiene liegt nicht nur im Bereiche des Schularztes, sondern es gibt auch eine Menge Beziehungen, welche besonders den Kinderarzt interessieren, ohne dass er Schularzt ist. Ich verweise auf die Ausführungen meines Vortrages. Die Schularztfrage ist bis jetzt noch nicht ganz spruchreif, da die Art der Untersuchung und die Verschiedenheit der Verhältnisse in den einzelnen Ländern noch nicht einheitliche Gesichtspunkte aufstellen lassen. Das Ziel, welches den Referenten vorschwebt, ist nicht durchführbar wegen den erheblichen Kosten, welche den Verwaltungen daraus erwachsen. Auch dürften die Massnahmen zu sehr in das Gebiet des behandelnden Arztes eingreifen.

Herr Hecker-München: In der Schularztfrage kommt es zunächst wohl weniger darauf an, das einzelne Kind vor Schädlichkeiten zu bewahren, als vielmehr die Schädlichkeiten der Schule im ganzen noch besser kennen zu lernen. In den meisten Städten bestehen nebeneinander moderne und veraltete Schulhäuser; diese könnten ein brauchbares Vergleichsmaterial abgeben. Es wäre eine schöne Aufgabe für die Schulärzte, in der sie durch jüngere Kollegen gewiss gern unterstützt würden, wenn sie etwa alle halbe Jahre an derselben Gruppe von Kindern Untersuchungen über Sehschärfe, Wachstum, Blutbeschaffenheit, Form der Wirbelsäule, Ermüdbarkeit u. a. m. anstellen und diese Untersuchungen durch Jahre hindurch fortsetzen würden. Der Vergleich der Resultate an den verschiedenen Schulen könnte ein Urteil über den Wert bestehender oder die Notwendigkeit neuer Reformen ermöglichen. Zu den Ausführungen des Herrn Flachs über die Kleiderreform erinnere ich an den von der General-Versammlung des Deutschen Vereins für Volksgesundheitspflege auf meinen Vorschlag angenommenen Leitsatz: Der Deutsche Volkshygieneverein soll durch Wort und Schrift dahin wirken, dass in allen Schulen Gelegenheit zum Lichtluftbade gegeben sei und dass der Turnunterricht im Badeanzug erteilt werden solle.

Herr Gutzmann-Berlin: Gerade unsere Gesellschaft hat dadurch, dass ich im Jahre 1893 vor ihr das Referat über die Sprachstörungen in der Schule halten durfte, den Hauptanstoss dazu gegeben, dass die Sprachstörungen in der Schule besondere Aufmerksamkeit erfuhren.

Digitized by Google

Dabei sollte aber doch der Schularzt seine reguläre Mithilfe leisten. Wenn auch die pädagogische Behandlung der Sprachstörungen in den Schulkursen im wesentlichen ausreicht und die Lehrer ganz Vortreffliches leisten (s. »die soziale Bedeutung der Sprachstörungen«, Verlag von G. Fischer in Jena 1904), so ist es doch aus verschiedenen Gründen, so z. B. aus Rücksicht auf die Atemübungen, die Stimme, die Halskrankheiten, die eventuell Einfluss haben, notwendig, dass der Schularzt mit dem Lehrer bei den Sprachkursen in ständiger Verbindung bleibt. Höchst wichtig ist die Tätigkeit des Arztes besonders bei der Stimmhygiene und zwar bei Beginn der Pubertät. Wie viele Stimmen werden meist dadurch verdorben, dass Kinder über die Zeit der beginnenden Stimmveränderung hinaus bei dem Gesangunterrichte beibehalten werden, lediglich aus Rücksicht auf die sonst gute musikalische Befähigung des Kindes. Darin wird nicht nur bei Knaben, sondern auch bei Mädchen gesündigt und da sollte der Arzt besonders durch hygienische Belehrung der Lehrer energisch eingreifen.

Was die Ohrenkrankheiten betrifft, so muss ich dem doch entschieden widersprechen, dass man in einer halben Stunde eine Volksschulklasse auf ihre Hörfähigkeit untersuchen kann, ohne wesentliche Fehler zu machen. Dagegen können die Lehrer, wenn sie vom Arzt vorher in der richtigen Art, mit Flüsterstimme zu prüfen, unterwiesen werden, diese Prüfung selbst vornehmen. So haben Denker, Hartmann u. v. a. verfahren und Kontrollversuche ergaben dann die Richtigkeit der Resultate. Je mehr der Lehrer praktisch zu derartigen Untersuchungen herangezogen wird und fühlt, dass er mit dem Arzt Hand in Hand arbeitet, desto mehr wird auch das Verhältnis zwischen Arzt und Lehrer ein gedeihliches sein.

Endlich verweise ich noch auf die Imbecillen, die schwachsinnigen Kinder. Da muss der Arzt durchaus dem Lehrer zur Seite stehen, besonders bei der Rekrutierung der Kinder. Sorgfältige ärztliche Untersuchung hat hier schon viel genützt, ja sogar schon in der vorschulpflichtigen Zeit, in den Kindergärten, muss der Arzt in dieser Frage bereits tätig sein.

Herr Roeder-Berlin: Gegenüber den Ausführungen des Herrn Selter bemerke ich, dass die allerseits anerkannte Notwendigkeit einer Verbesserung der ärztlichen Schulaufsicht für die Berliner Verhältnisse in allernächster Zeit Berücksichtigung finden wird. Die Zahl der Schularzt-Stellen wird vermehrt werden und es sind vor allem Schritte in Vorbereitung, welche die Belehrung von Lehrern über die wichtigsten Regeln der Gesundheitslehre in Angriff nehmen. Gegenwärtig wird auf Veranlassung des Vorsitzenden und ärztlichen Beraters der Berliner städtischen Schuldeputation, Herrn Professor Dr. Hartmann, ein Merkbüchlein über Gesundheitspflege des Schulkindes unter Mitwirkung von berufenen Hygienikern und Physiologen ausgearbeitet und demnächst ausgegeben. Sodann scheint es wichtig, hervorzuheben, dass die Erfolge der Aufsicht sich bereits jetzt in vorteilhafter Weise bemerkt macht. Von sämtlichen Schulkindern, die in ärztliche Überwachung genommen

Digitized by Google

werden, waren nach dem diesjährigen Jahresberichte 75 % einer länger dauernden und erfolgreichen Behandlung zugeführt worden. Für die ohrenleidenden Kinder, insbesondere sind Schulen für Schwerhörige eingerichtet worden und in grosser Zahl Hilfsklassen für psychisch Minderwertige. — Angesichts der Tuberkulose kam es mir vor allem darauf an, hervorzuheben, dass die Fürsorge für die Tuberkuloseverdächtigen, nicht nur für die wenigen zahlreichen Fällen mit offener Tuberkulose verbessert werden muss.

Herr Heubner-Berlin: Die interessanten Ausführungen des Herrn Hecker scheinen mir eigentlich nicht gegen den Alkohol zu sprechen. Aber es wird alles auf das tatsächliche Material und seine Zuverlässigkeit ankommen. Ich möchte deshalb Herrn Hecker um genauere Darlegung der Methode bitten, mittelst deren er seine Unterlagen gewonnen hat.

Herr Hutzler-München: Bei der Lösung der Schularztfrage muss auch dafür gesorgt werden, dass die Schule nicht mehr, wie jetzt so oft, zur Verbreitung von Epidemien führt. Wenn in einer Klasse Diphtherie, Scharlach oder Masern vorgekommen sind, so sollten einige Zeit hindurch die Schüler ärztlich beobachtet werden. Ausserdem sollten die Lehrer die Möglichkeit haben, verdächtige Kinder untersuchen zu lassen. Wenn der Staat zum Schulbesuche zwingt, ist er auch zum Schutz der Kinder verpflichtet.

Herr v. Ranke-München macht auf das vortreffliche Referat über die ganze Schularztfrage aufmerksam, das der Hygieniker Gruber als Referent einer vom ärztlichen Bezirksvereine München gewählten Kommission, die aus Kinderärzten, Augen- und Ohrenärzten, Orthopäden u. s. w. bestand, vor kurzem erstattet hat. Das Referat berührt wohl alle Punkte, die heute erörtert wurden, scheint aber bis jetzt wenig bekannt geworden zu sein. Er möchte auf dasselbe hiermit ganz besonders hinweisen.

Herr Trumpp-München: So weit ich Herrn Kollegen Röder richtig verstanden habe, soll es künftig den Turnlehrern gestattet sein, bei Skoliosen gewisse therapeutischen Vorübungen anzustellen. Dem gegenüber möchte ich doch betonen, dass die Behandlung der Skoliose das schwierigste Kapitel der Orthopädie ist. Jeder, der sich mit Studium und Therapie der Skoliosen gründlicher befasst hat, wird den von Röder vorgebrachten Gedanken energisch zurückweisen.

Herr Selter-Solingen: Was den Ausbau der schulhygienischen ärztlichen Tätigkeit und die Stellung des Schulhygienikers angeht, so ist zur Ausfüllung dieser Stelle ein nicht nur pädiatrisch, sondern auch pädagogisch gebildeter Arzt nötig, oder ein ärztlich gebildeter Pädagoge, was ja der Ausbildung nach dasselbe ist. Derselbe muss sein Amt nicht nur als Nebenbeschäftigung ansehen, sondern dem Lehrkörper organisch angehören. Meiner Berechnung nach dürfte derselbe höchstens 16—20

Digitized by Google

Klassen zur hygienischen Beaufsichtigung und zur Erteilung von einzelnen Unterrichtsfächern (Hygiene, Biologie, Naturkunde) erhalten. Nur so wird derselbe in der Lage sein, jeden Schüler täglich zu sehen und seine Eigentümlichkeiten kennen zu lernen. Auch den entsprechenden Zentralbehörden (Aufsichts-Schulbehörden) müsste ein solcher Arzt im Hauptamte angehören. Die Kosten sind auch so ungeheuerliche nicht, sie erreichen etwa 7—10 % der bisherigen Schullasten. Nur so kann eine geordnete hygienische Aufzucht an Körper und Geist erreicht werden; nur so dürften auch die einzelnen hier gemachten Einwendungen und Wünsche, auf die ich hier nicht eingehen will, von der Zeit widerlegt werden.

Herr Göppert-Kattowitz: Das unter heutigen Verhältnissen erstrebenswerte Ziel scheint mir, bei möglichst geringer Belastung durch statistische Arbeit die individuelle Kleinarbeit des Schularztes möglichst auszubilden. Der Schularzt der Volksschule soll dem Kinde in hygienischer Beziehung den legendären Hausarzt zu ersetzen versuchen. Der Schularzt im Nebenamte ist nicht imstande der Schule mehr Zeit zur Verfügung zu stellen und wenn man sein Gehalt noch so sehr erhöht. Wer mehr Arbeit verlangt, muss den Schularzt im Hauptamte fordern.

In Beziehung auf die Anfrage von Herrn Biedert über die finanzielle Belastung der Städte erwidere ich, dass ich für die allernächste Ziele der Reihenfolge nach halte:

1. dass der Lehrer nicht vor hungrigen Kindern sitzt;
2. dass die Klassengrösse 40 Schüler nicht übersteigt;
3. dass der Unterricht nach Mannheimer Muster individualisiert werde.

Herr Hecker-München bemerkt gegenüber Herrn Heubner, dass die Erhebungen mit allen bei solchen Erhebungen möglichen Kautelen ausgeführt wurden. Amtliche Beauftragung der Oberlehrer mit der Arbeit durch die Lokalschulkommission, Belehrung der Lehrer über die Wichtigkeit der Aufgabe. Anleitung zur Fragestellung, vorsichtige Abfassung des Fragebogens, der nicht feststellt, ob ein Kind Alkohol bekommt oder nicht, sondern »welches Getränk das Kind mittags und abends regelmäfsig bekommt«. Anstellung der Erhebungen in den verschiedenen Schulen an einem und demselben Tage zur Vermeidung von Beeinflussung durch Eltern und Aussenstehende. Stichprobenbefragung einzelner Kinder der persönlichen Bekanntschaft, bei denen die Angaben auf ihre Richtigkeit geprüft werden konnten. Die stets vorhandenen Fehlerquellen werden nur in einem grossen Materiale ausgeschaltet. Die Gleichartigkeit der Ergebnisse an den verschiedenen Schulen und bei den Fortgangs-, Fleiss- und Auffassungsqualifikationen ist eine wichtige Sicherung der Ergebnisse.

Digitized by Google

Dritte Sitzung. Dienstag. den 26. September 1905.

Nachmittags 3 Uhr.

Vorsitzender: Herr Biedert-Strassburg.
Schriftführer: Herr Jungwirth-Innsbruck.

Über die Verwendbarkeit der Kaninchen zur Gewinnung des Kuhpockenimpfstoffes.

Herr **L. Voigt**-Hamburg.

Für die Gewinnung des Kuhpockenimpfstoffes gelten in Deutschland die seit dem 28. Juni 1899 veröffentlichten Vorschriften des Bundesrates, welche von einer Kommission von Sachverständigen ausgearbeitet sind. Zuwiderhandlungen gegen diese Bestimmungen sind unzulässig, aber die staatlichen Anstalten zur Gewinnung tierischen Impfstoffes haben die Aufgabe (ebenda X. 9. 42) erhalten, die Impfung wissenschaftlich und praktisch zu fördern, also auch Versuche und Beobachtungen anzustellen, natürlich soweit als diese förderlich sein können und als sie unschädlich sind. Diese auch mir, als dem Leiter der Hamburger Impfanstalt, gestellte Aufgabe ermächtigte mich zur Anstellung der nachfolgenden Beobachtungen.

Nach den Bestimmungen des Bundesrates sind in Deutschland zur Gewinnung des Impfstoffes Kälber und junge Rinder zu benutzen und diese Tiere mit Menschenlymphe und mit Tierlymphe in der zur Menschenimpfung geeigneten Beschaffenheit zu impfen. Die Benutzung einer von anderen Tierarten entnommenen Vaccine zur Übertragung auf die Impfkälber oder auf Menschen ist nicht gestattet. Nun gedeiht aber in der heissen Jahreszeit am Rinde die ihm verimpfte Kuhpockenlymphe nur mangelhaft. In Deutschland gelingt die Züchtung der Vaccine am Rinde immer von einem Kalbe zum anderen nur ausnahmsweise auf die Dauer. In den Tropen ist die Gewinnung von Tierlymphe nur mittels Übertragung der Menschenlymphe auf die Impfrinder durchführbar und auch dieses

Digitized by Google

Verfahren missrät dort sehr oft, die Impfung immer von einem Kalbe auf das andere ist in den Tropen nirgends durchführbar Sehr wünschenswert ist es, neben dem Kalbe noch ein anderes Tier zu besitzen, an dem sich die Vaccine annähernd ebenso leicht wie am Menschen ununterbrochen fortpflanzen lässt.

Zur Erfüllung dieses Wunsches sind immer und immer wieder wissenschaftliche Untersuchungen angestellt worden, besonders auch in den heissen Ländern und in Ländern, in denen das Rind selten vorkommt. Es hat sich herausgestellt, dass das Pferd, der Esel, das Schwein brauchbare Vaccine liefern würden, aber Pferd und Esel sind kein Schlachtvieh und zu wertvoll, das Schwein mit seiner dicken Haut bietet für die Impfung nur ganz kleine Flächen, ausserdem wehrt es sich mit unerträglichem Geschrei gegen jegliche Ausnutzung. In Tunis hat man aus Mangel an Rindern zur Ziege und zum Schafe gegriffen und, als man damit nicht zum Ziele kam, die Gazelle mit gutem Erfolge als Impftier benutzt. Man muss dann freilich die Gazelle immer erst einfangen. Am Meerschweinchen schwächt sich die ihm übertragene Vaccine bei weiterer Verimpfung von Tier zu Tier alsbald ab, aber am Kaninchen lässt sich die Vaccine fort und fort weiter züchten. Selbst bei heissem Wetter, zu einer Zeit, in der die Vaccine am Rinde nicht selten missrät, scheint sich der Impfstoff bei diesem Tiere ununterbrochen wirksam zu erhalten.

Wir haben in den deutschen Impfstoffgewinnungsanstalten die Vaccination der Kaninchen schon seit etwa 20 Jahren hin und wieder benutzt zur Feststellung der Abwesenheit von Erysipelkokken in dem Impfstoffe. Hernach sind die Tiere zum Studium der vaccinalen Zellveränderungen massenhaft herangezogen worden. Dabei hat sich herausgestellt, dass die der Hornhaut des Kaninchenauges verimpfte Vaccine bei fernerer Übertragung immer von einer Hornhaut auf die andere u. s. w. ihre Virulenz nicht verliert, dass sie z. B. nach der Passage durch 25 Hornhäute sich noch vollvirulent auf ein Kalb übertragen lässt und Pusteln erzeugt

Eingehende Beobachtungen über die Wirkung der Variola und Vaccine auf die Kaninchen haben Calmette und Guerin in Lille im Jahre 1901 veröffentlicht. Seitdem ist die Lapine auch in den deutschen Impfanstalten hier und da zur Verwendung gelangt. Wer die Lapine kennen gelernt hat, wird sie ungern entbehren.

In den meisten deutschen Impfstoffgewinnungsanstalten gilt für den Fall des bei heissem oder sehr regnerischem Wetter nur

Digitized by Google

zu häufigen Misswachses der Kalbspusteln die Regel: Aufkräftigung des Lymphestammes mittels Verimpfung von Menschenlymphe auf ein Kalb und Fortpflanzung des nun entstehenden kräftigen Impfstoffes von Kalb zu Kalb, so lange als die Pusteln an den Tieren noch kräftig gedeihen.

Das Gleiche erreicht man, wenn man ein Kaninchen einschaltet. Es scheint so, als ob die dem Kalbe anhaftenden, dem Wachstum der Vaccine schädlichen Stoffe bei der Übertragung dieser Vaccine auf Kaninchen keinen günstigen Boden vorfinden und nicht weiter gedeihen, so dass die am Kaninchen enstandene Vaccine von diesen schädlichen Stoffen befreit, also gewissermafsen geläutert, auf ein anderes Kalb zurück übertragen und nun von Kalb zu Kalb kräftig weiter gezüchtet werden kann.

In Lille ist die Kaninchenlymphe zu einem regelmäfsigen Faktor der dortigen Lymphezüchtung geworden. In Deutschland sind umfängliche Versuche mit der Kaninchenlymphe in Weimar von L. Pfeiffer und von mir in Hamburg angestellt worden. Die Berichte finden sich in der hygienischen Rundschau 1905, No. 2, Beilage, S. 59—62 und in den vor einigen Tagen erschienenen medizinalstatistischen Mitteilungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes Band IX, S. 116—123.

Man impft die Kaninchen nicht mit dem Schnitt, sondern man streicht den Impfstoff einfach auf eine rasierte Stelle des Kaninchenrückens. Binnen 2 Tagen bilden sich Papeln, die am 3. Tage schon Borken bilden und in etwa 9 Tagen abborken. Zur Bildung von Vaccinepusteln kommt es selten, schwächlicher Impfstoff bringt nicht einmal immer Papeln hervor. Die Abimpfung erfolgt schon am 3. oder 4. Tage mittelst der Kürette und zwar am vorher getöteten Tiere. Nach den bisherigen Beobachtungen kann ein Zweifel an der Brauchbarkeit der Kaninchen zur Kälberimpfung nicht erhoben werden.

Von der Benutzung der Kaninchenvaccine zur Impfung der Kälber bis zur Verimpfung der Lapine auf den Menschen ist nur ein Schritt. L. Pfeiffer in Weimar und ich haben diesen Schritt gethan. Pfeiffers oben erwähnter, neuerdings veröffentlichter Bericht sagt:

„Die auf Kaninchen gezüchtete Vaccine unterscheidet sich „durch nichts von der am Rinde gezüchteten. Die Zahl der in „ihr enthaltenen Keime ist ungefähr die gleiche gewesen, wie

Digitized by Google

„in frischer Kalbslymphe. Bereits nach 14 Tagen sind die Glyzerin-„präparate ziemlich keimfrei. Erysipelartige Erkrankungen sind „am Ohr der Kaninchen nicht zur Beobachtung gelangt. Auf „dem Kinderarm hat die frische und die wochenlang gelagerte „Lymphe, gleichviel ob sie unmittelbar vom Kaninchen oder erst „vom Kalbe entnommen, einen entschieden reizlosen Verlauf, „sie unterscheidet sich hindurch vorteilhaft von den jungen Retro-„vaccinestämmen".

Pfeiffer spricht sich über die Haftsicherkeit der Lapine am Menschen nicht aus.

Meine Beobachtungen stimmen mit denen Pfeiffers überein; hervorzuheben ist aber noch die Handlichkeit und Billigkeit der Kaninchen, sowie die Schnelligkeit des Wachstumes des von jedem etwas grösseren Tiere für 100 und mehr Menschen ausreichend erhältlichen Impfstoffes, sowie der Umstand, dass der Arzt das Tier nach seiner Ausnutzung selbst, also unabhängig vom Schlachter, sezieren und die Gesundheit der Eingeweide prüfen kann.

Meine zur Prüfung der Wirksamkeit der Lapine angestellten Beobachtungen besagen:

Ein am Kaninchen kräftig entwickelter Kuhpockenimpfstoff wirkt bei seiner Übertragung auf Mensch und Kalb kräftiger als eine am Kaninchen schwächlich entwickelte Vaccine, ausserdem wird die Wirksamkeit der Lapine beeinflusst von dem bei ihrer Herstellung geübten Verfahren, auf dessen Einzelnheiten hier einzugehen wohl zu weit führen würde. Ich habe den vom Kaninchen gewonnenen Rohstoff mit der doppelten Menge Glyzerins und der ihm gleichen Menge physiologischer Kochsalzlösung verrieben und die Emulsion anfangs ungesiebt, späterhin gesiebt benutzt. Die Mischung hielt sich mehrmals einen Monat lang wirksam.

Bei den in Hamburg unternommenen Übertragungen der Lapine auf den Menschen wurden dem einen Arme des Impflings 2 Schnittchen mit Kalbslymphe, dem andern Arme 2 Schnittchen mit Lapine beigebracht.

In der Impfanstalt lieferten die Lapinen, welche 0 bis 30 Tage lang aufbewahrt worden waren, an 160 Erstimpflingen mit 320 Impfschnitten 272 Impfpusteln, oder einen Schnitterfolg in 85%, welcher demjenigen der öffentlichen Impfungen bei Benutzung von Kalbslymphe ähnlich ist, aber dem in den Impfanstalten selbst erreichten Schnitterfolg nicht gleichkommt. Wir hatten z. B. im Vorjahre in der Hamburger Anstalt einen Schnitterfolg in 95%.

Digitized by Google

Um solche ganz hochwertigen Ergebnisse zu erzielen, würde man also nicht jede, sondern nur vollvirulente Lapine, welche in Papelform gediehen ist, verimpfen dürfen, wie man ja auch nur den Impfstoff wirklich gut entwickelter Kalbsvaccine benutzt. Während schwächliche Formen der Lapine, wenn verimpft, schwächlich wirkten, brachten die dicht gestellten Papeln des Kaninchens No. 49, welche aus kräftigen Kalbspusteln hervorgegangen waren, an 11 Erstimpflingen 18 Pusteln, d. i. einen Schnitterfolg in 82% und aus Kinderlymphe hervorgegangene Lapinen dreier Kaninchen an 41 Erstimpflingen 79 Pusteln, oder den glänzenden Schnitterfolg von 96%.

Auch bei der Wiederimpfung erwies sich die aus Kinderlymphe hervorgegangene Lapine dem aus Kalbsvaccine hervorgegangenen Kaninchenimpfstoffe überlegen. Die aus Kinderlymphe hervorgegangene Lapine brachte es bei der Revaccination auf einen Schnitterfolg in 70%, während der Gesamterfolg aller zur Revaccination verwendeten Lapinen — es waren 4 Sorten, die 3—20 Tage lang aufbewahrt worden waren — bei 194 Schnitten an 97 Wiederimpflingen nur 82 Effloreszenzen oder einen Schnitterfolg in nur 42% erbrachte, der dem in Deutschland üblichen Maſse nicht gleichkommt. Die mit Kalbslymphe zum Beispiel in der Hamburger Anstalt während dreier Jahre erreichten Wiederimpfungs-Durchschnittserfolge stellten sich auf 56%.

Die bei der Wiederimpfung mit Lapine entstandenen Effloreszenzen glichen nach Aussehen und Ablauf dem bei der Wiederimpfung mit Kinder- und Kalbslymphe üblichen Bilde, die Form der Erstimpfungspustel zeigte sich hier nirgends. Also verhindert der von der Erstimpfung übrig gebliebene Impfschutz die Wirksamkeit der Lapine ebenso, wie die Wirksamkeit der Kalbs- und Kinderlymphe. Die umgekehrte Frage, ob ein kürzlich mit Lapine erfolgreich geimpftes Kind gegen die Wirkung einer nachfolgenden Vaccination geschützt ist, konnte von mir mangels genügender Gelegenheiten zu solchem Versuche noch nicht gelöst werden. Ich bin aber der Überzeugung, dass ein mit Lapine geimpfter Mensch sowohl gegen die Wirkung einer nachfolgenden Vaccination, wie auch gegen die Variola geschützt ist.

Aus meinen bisherigen Beobachtungen ersehe ich, dass wir nicht in jeder Lapine, wohl aber in einer aus kräftiger Quelle hervorgegangenen Kaninchenvaccine einen für die Menschenimpfung brauchbaren Impfstoff erblicken dürfen, dessen Züchtung und Ge-

Digitized by Google

winnung weiter erprobt werden sollte und der bei dieser Erprobung voraussichtlich sich noch wesentlich vervollkommnen wird. Auch die Kalbslymphe wurde in der ersten Zeit ihrer Verwendung noch nicht so sachverständig gezüchtet, wie jetzt; sie wirkte damals auch noch nicht so verlässlich, wie seit Einführung der jetzt gebräuchlichen Herstellungs- und Anwendungsweise. Voraussichtlich werden nicht nur in Frankreich und Deutschland, sondern auch in anderen Ländern umfängliche Beobachtungen angestellt werden, um die Lapine zu einer sicher brauchbaren Lymphegewinnungsquelle auszugestalten und diese Bemühungen werden Erfolg haben.

Das Kaninchen ist fast auf der ganzen Erde eingeführt, es kommt in allen milderen Landstrichen verwildert vor und lebt auch in vielen Ländern der heissen Zone. Das Kaninchen kann zur Landplage werden, daher sollte man es dort, wo es fehlt, wie z. B. auf Neu-Guinea und in unserer ostafrikanischen Kolonie, auch nicht einführen, aber dort, wo das Kaninchen schon lebt, besonders in den heissen Ländern, in denen die Vaccine nur mit Schwierigkeit gedeiht, vor allem in heissen Gegenden mit schwachem Bestande an Rindvieh wird die Lapine zu einem gebräuchlichen Schutzmittel gegen die Pocken ausgestaltet und ausgenutzt werden können und voraussichtlich ausgenutzt werden.

Es erübrigt die Frage, ob Krankheiten der Kaninchen vorhanden sind, welche gegen die Verwendbarkeit des diesen Tieren entnommenen Kuhpockenimpfstoffes sprechen würden. Wer Lapine züchten und verimpfen will, muss über einen sauberen Kaninchenstall verfügen, seine Tiere beobachten, kranke oder mit Ausschlag behaftete Tiere ausschalten, nur gesunde Tiere zur Impfung nehmen und diese nach der Benutzung sezieren, um die gesunde Beschaffenheit ihrer inneren Organe zu prüfen. Dann können weder septische noch andere Krankheitserreger aus den Tieren in den ihnen entnommenen Impfstoff hineingelangen, es wären denn die Keime der Coccidien. Die Coccidiose ist eine unter jungen Kaninchen sehr verbreitete Darm- und Leberkrankheit, in deren Verlauf Coccidiencysten und die Sichelkeime geplatzter Cysten mit dem Kote entleert werden, also auch auf das Fell der Kaninchen gelangen können. Demnach ist es denkbar, dass gelegentlich Coccidienkeime, trotz allen Rasierens, Seifens und Abspülens, in den Rohstoff der Lapine hineingelangen. Nun haben aber die Coccidiencysten Hüllen, welche nur in Säure auflösbar sind, sie würden sich also kutan verimpft nicht auflösen, ihre Sichelkeime würden also nicht

Digitized by Google

austreten. Die schon im Darme frei gewordenen Sichelkeime, welche mit dem Rohstoffe der Lapine zusammen in die Emulsion gelangen, müssen im Glyzerin der Emulsion zu Grunde gehen, ganz abgesehen davon, dass ihre kutane Verimpfung schwerlich irgend einen Schaden anrichten würde.

Die neuerdings von Sichel gemeldete Übertragbarkeit der Syphilis auf Kaninchen würde, falls sie sich bestätigen sollte, dem Arzte, welcher Kaninchen mit Menschenlymphe impfen will, nur nötigen das zu thun, was er ohnehin thun muss, nämlich völlig gesunde Erstimpflinge zur Hergabe des für die Tiere nötigen Impfstoffes auszusuchen. Eine selbständige Syphilis des Kaninchens gibt es nicht. Also, die Körperbeschaffenheit des Kaninchens bietet nach den bisherigen Erfahrungen keinen Grund zu Bedenken gegen die Verwendung dieser Tiere zur Gewinnung des Kuhpockenimpfstoffes.

Ich fasse das Ergebnis meiner Beobachtung dahin zusammen: Die Lapine bietet uns einen wertvollen, billigen, leicht zu beschaffenden Kuhpockenimpfstoff, der sich als zur Aufkräftigung schwächlicher Kalbsvaccine tauglich bewährt hat, der auch zur Impfung der Menschen brauchbar erscheint, dessen Verwertung und Anwendung seitens der Regierungen allerseits sachverständiger Erprobung bald überwiesen und ausgestaltet werden sollte, um diese Verwertung, dort, wo sie nützlich erscheint, zu ermöglichen.

Digitized by Google

Über die Entstehung der Tuberkulose im frühen Kindesalter.

Herr **Arthur Schlossmann** - Dresden.

M. H.! Zu den wenigen Fragen, in denen eine harmonische Übereinstimmung der Ansichten in unserer Sonderwissenschaft besteht, gehört die Genese der Tuberkulose im frühen Kindesalter.

Wir waren überein gekommen, die alimentäre Entstehung dieser Krankheit weit von uns zu weisen, die hereditäre Übertragung als eine zwar erwiesene, aber für die Praxis bedeutungslose Rarität zu betrachten und in der aërogenen Infektion den hauptsächlichen Weg zu sehen, auf dem die Krankheitserreger von der Aussenwelt aus die Invasion in den Körper des Säuglings bewerkstelligen.

Es ist nun gewiss ein misslich Ding, gewissermafsen als Störenfried neue Beunruhigung in die glücklich geklärten Anschauungen über die Entstehung einer so bedeutungsvollen Krankheit zu bringen. Aber ich selbst habe ja gerade in dieser Gesellschaft (1902) die eben angedeuteten Anschauungen vertreten und besonders die alimentäre Übertragung der Tuberkulose energisch bekämpft, und so fühle ich mich verpflichtet, hier vor Ihnen offen zu bekennen, dass ich heute überzeugt bin, damals auf dem Irrwege gewesen zu sein. Das Eingeständnis eines Irrtums scheint mir Pflicht und wertvoller als eigensinniges Beharren auf einem innerlich überwundenen Standpunkte.

Schon zu der hereditären Tuberkulose müssen wir uns heute doch wohl etwas anders stellen als früher und zwar sind es hier die Arbeiten von Schmorl und Geipel, die uns neue Perspektiven eröffnet haben. Gewiss, dass die Placenta eben so wie jedes andere Organ einmal der Sitz eines tuberkulösen Herdes sein kann, ist nichts Neues. Aber die Häufigkeit, mit der die genannten Autoren die Placentartuberkulose fanden, muss bestimmend auf unsere Anschauungen über die Übertragung der Krankheit e matre einwirken; denn wir haben vernommen, dass nicht nur bei miliarer Tuberkulose die ja dann ganz leicht erklärliche Miterkrankung der Placenta statthat, sondern dass sie auch auftreten kann bei vorgeschrittener Lungentuberkulose, ja auch bei mittelschwerer und sogar bei beginnender Tuberkulose, d. h. bei einem bazillären Spitzenkatarrhe. Mag es nun in vielen Fällen

Digitized by Google

dadurch zu einem Schutze des Fötus vor bazillärer Infektion kommen, dass die Zottengefässe obliterieren, so gilt dies doch keineswegs als Regel. Fünfmal unter neun Fällen konnten Schmorl und Geipel in Zottengefässen, in denen die Zirkulation sicherlich noch erhalten war, Tuberkelbazillen zwischen den roten Blutkörperchen finden und auch der Durchbruch in das Gebiet der Placenta foetalis wurde einwandsfrei beobachtet.

So ist denn gar kein Zweifel möglich, dass weitaus häufiger als wir noch vor kurzem annahmen, eine Überschwemmung der Frucht mit Tuberkelbazillen intrauterin statthat.

Da die angeborene Tuberkulose nun recht selten beobachtet wird, so liegen zwei Möglichkeiten vor. Entweder das rasch wachsende fötale Gewebe vermag in besonders hohem Grade bazillentötend zu wirken oder aber, es kommt zu einer Ablagerung der Krankheitserreger an irgend einer Stelle des Organismus, wobei die Bazillen zunächst ohne anatomische Veränderungen zu veranlassen, ruhig verbleiben, um unter gegebenen Umständen bei irgend einer Gelegenheitsursache, erst später ihre unheilvolle Wirksamkeit zu entfalten.

Was die erste Möglichkeit anbetrifft, also eine erhöhte sich speziell auf den Erreger der Tuberkulose beziehende bakterizide Eigenschaft des rasch wachsenden fötalen Gewebes, so spricht nichts für, wohl aber Gewichtiges gegen eine solche Annahme. Wissen wir doch, dass gerade das rasch wachsende Gewebe gegenüber der tuberkulösen Infektion besonders wehrlos zu sein scheint. Denn zumal ganz junge Säuglinge, bei denen die Verhältnisse noch am meisten den fötalen ähneln, werden am allerehesten mit Tuberkulose infiziert und unterliegen der Krankheit am raschesten und hoffnungslosesten.

Ich möchte dabei immer und immer wieder die Aufmerksamkeit auf die Tatsache lenken, dass der Säuglingsorganismus eine Abwehrfähigkeit gegenüber der Tuberkulose nicht hat. Niemals finden Sie bei der Sektion tuberkulöser Säuglinge an irgend einer Stelle eine reaktive Veränderung der Umgebung, die Sie als Heilungstendenz zu deuten vermöchten; und bei den vielen, leider allzu vielen Kindern des ersten Lebensjahres, die interkurrent sterben, hat man meiner Ansicht nach noch nie einwandsfrei einen lokalisiert gebliebenen tuberkulösen Herd gesehen,

Digitized by Google

der ähnlich, wie wir es im späteren Alter zu beobachten gewohnt sind, beginnende Abkapselung oder Verkalkung aufwies.

Ich habe auf diesen Gesichtspunkt immer besonders meine Aufmerksamkeit gerichtet and wie gesagt im ersten Lebensjahre niemals ein anatomisches Bild gesehen, das auch nur im entferntesten die Möglichkeit gelassen hätte, eine Heilungstendenz unterzulegen. Im zweiten Lebensjahre liegt die Sache schon etwas anders. So zeige ich Ihnen hier einen Frontalschnitt durch die Gegend des Hilus bei einem 15monatlichen Kinde, Ernst V., das an einer allgemeinen Tuberkulose zu Grunde gegangen ist.

Sie sehen einen grossen abgekapselten Käseherd fest verwachsen mit der Pleura. Bei der mikroskopischen Betrachtung werden Sie finden, dass die Kapsel aus jungem zell- und gefässreichem Bindegewebe besteht. Hier spricht der anatomische Befund allerdings dafür, dass wir es mit einer Heilungstendenz von Seiten der Umgebung zu tun haben. Aber eine wirkliche Verkalkung habe ich auch im 2. Lebensjahre nie zu sehen bekommen.

Bedenken wir also diese Wehrlosigkeit des Säuglings gegenüber den Tuberkelbazillen, diese Unfähigkeit reaktiv auf die bazillären Reize zu antworten, so wird die Hypothese einer vermehrten Abwehrkraft des fötalen Gewebes nur wenig Anklang bei uns zu finden vermögen.

Die zweite Möglichkeit, die wir 'ins Auge gefasst haben, war die, dass die Tuberkelbazillen intrauterin schon Eingang in den Körper des Säuglings finden, und hier ohne Erscheinungen auszulösen, ihre Lebenskraft voll bewahrend, kürzere oder längere Zeit zu verweilen vermögen. Wir nehmen also mit anderen Worten ein Latenzstadium der Tubelkelbazillen an und zwar nicht in dem ja zweifellos sicher gestelltem Sinne, dass es zu einer lokalisierten Tuberkulose in einer Drüse oder in irgend einem anderen Gewebe kommt, sondern, dass der Tuberkelbazillus als solcher oder aber in einer uns noch unbekannten Dauerform ein vorläufig wirkungsloses Dasein fristet, ohne eine eigentlich tuberkulöse Veränderung herbeizuführen, also latente Infektion, nicht latente Tuberkulose.

Ein Latenzstadium der Tuberkulose in diesem Sinne anzunehmen, ist ja durchaus nicht so kühnes. Sowohl Baumgarten wie auch Behring sind neben vielen Anderen Anhänger einer solchen Latenzmöglichkeit und auch ich möchte meinerseits einiges anführen, was für diese Hypothese zu sprechen scheint.

Digitized by Google

Wenn ein Individuum, und ganz besonders gilt das von jungen Kindern, irgend wo einen wirklich tuberkulösen Herd hat, so reagiert es prompt auf Tuberkulin; auch wenn die tuberkulöse Affektion minimal ist, ist die Reaktion eine klar ersichtliche. So erinnere ich mich eines Knaben von drei Jahren, der einen Impflupus hatte, der im ganzen noch nicht fünfpfennigstückgross war und der äusserst prompt mit Fieber, Lokal- und Allgemeinerscheinungen auf die Tuberkulininjektion antwortete. Ich exzidierte den Lupusherd im Gesunden und nun blieb jede Reaktion auf Tuberkulin aus. Es war offenbar die lupöse Stelle noch völlig lokalisiert geblieben und mit der Entfernung derselben war der Knabe tuberkulosefrei und damit auch frei von jeder Reaktionsmöglichkeit auf Tuberkulin.

Schon ganz kleine tuberkulöse Herde würden sich bei der Tuberkulinisierung der Säuglinge also sicher durch die Temperaturerhöhung verraten. Nun habe ich eine nach hunderten zu zählende Anzahl von jungen Säuglingen tuberkulinisiert und ganz besonders mein Augenmerk auf solche gerichtet, die von tuberkulösen Eltern stammen, niemals aber habe ich in den ersten Tagen und Wochen des Lebens eine positive Reaktion erhalten; auch dann nicht, wenn die Mutter fraglos tuberkulös war, und ganz übereinstimmend lauten die Mitteilungen von Behrend.

Hätten diese tuberkulinisierten Kinder wirklich tuberkulöse Veränderungen an sich gehabt, so wäre es zu einer Reaktion gekommen. Da wir die Reaktion vermissten, können wir die tuberkulöse Erkrankung ausschliessen, nicht aber die latente Infektion, nicht das Vorhandensein einer beschränkten Anzahl von Tuberkelbazillen, die irgendwo geborgen liegen.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit auf einen kleinen Irrtum neuerdings hinweisen, der niemand Geringerem als Robert Koch unterlaufen ist. Wir nehmen nämlich nach seinen Mitteilungen an, dass das Tuberkulin nur in kleinen Dosen für den Menschen an und für sich ungiftig sei, in grossen Gaben aber auch beim Gesunden Fieber und Allgemeinerscheinungen auszulösen vermöge. Koch selbst berichtet von sich, dass er bei Injektion von 0,25 gr Tuberkulin allerhand anormale Erscheinungen zeigte. Das Tier verhielt sich anders, indem z. B. Meerschweinchen auch sehr grossen Tuberkulindosen gegenüber keinerlei Erscheinungen aufweisen.

Digitized by Google

Ich bin nun in der Lage, nach meiner Erfahrung, die ich bei der Tuberkulinisierung junger Säuglinge gemacht habe, zu behaupten, dass diese Anschauungen Kochs, die einen Unterschied in dieser Hinsicht zwischen Mensch und Tier annimmt, auf einem Irrtume beruhen. Der wirklich tuberkulosefreie Mensch verträgt Tuberkulin in den grössten Dosen und verhält sich also genau so wie das Meerschweinchen. Jede Reaktion, die sich in Fieber, Abgeschlagenheit u. s. w. äussert, weist darauf hin, dass die betreffenden Individuen an irgend einer Stelle ihres Körpers einen tuberkulösen Herd haben.

Ich kehre nach dieser Abschweifung — es lag mir daran, Sie einmal auf diese Frage hinzuweisen — wieder zu unserem ursprünglichen Gedankengange zurück und führe für die Wahrscheinlichkeit einer bazillären Latenz der Tuberkulose an, dass ich über Erfahrungen verfüge, nach denen ein Kind sofort nach der Geburt von der tuberkulösen Mutter entfernt wurde und wo die Tuberkulinprobe gleich, dann wieder nach drei Monaten und nach sechs Monaten negativ ausfiel, wo aber doch am Ende des ersten Lebensjahres positive Tuberkulinreaktion auftrat und eine Tuberkulose zum Ausbruche kam, ohne dass es trotz emsigster Nachforschung möglich war, eine Infektionsquelle in der Umgebung des Kindes aufzufinden.

Gewiss habe ich mich oft genug selbst davon überzeugen können, dass die Trennung von Mutter und Kind sofort nach der Geburt selbst bei vorgeschrittener Miliartuberkulose ein gutes Mittel ist, um den Säugling vor Erkrankung zu bewahren. Doch sprechen auf der anderen Seite Fälle wie der angedeutete jedenfalls für die Möglichkeit, dass die Tuberkulose auch auf dem placentaren Wege latent übertragen werden kann.

Ebenso wie wir jetzt die Tuberkulose der Mutter für gefährlicher in hereditärer Beziehung betrachten sollten als früher, mehren sich experimentelle Befunde, die auch eine erbliche Übertragung e patre eher erklärlich erscheinen lassen.

Ich erinnere besonders an die Untersuchungen von Friedmann (Zeitschrift für klin. Medizin, Band 33, Heft 1 u. 2, Deutsche med. Wochenschrift Nr. 9, Seite 129), der kurz nach erfolgter Kohabitation Kaninchen Tuberkelbazillen in die Vagina brachte und diese bei den Embryonen intracellular gelegen wieder sah. Da

Digitized by Google

nun das Sperma tuberkulöser Männer, auch wenn dieselben keine Hodentuberkulose haben, virulente Tuberkelbazillen zu enthalten vermag, so liegt ein Analogieschluss auf die Gefährdung ihrer Nachkommenschaft auf der Hand.

So sehen wir denn, wie heute die Anschauungen über die hereditäre Tuberkulose sich vielfach denen Baumgartens mehr und mehr nähern, der ein Menschenalter hindurch durch Experiment und Überlegung immer von neuem die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung der Erblichkeit in der Tuberkulosefrage gelenkt hat und der jetzt die Freude erlebt, dass seine Gedanken immer mehr die verdiente Beachtung finden.

Aber wenn man auch geneigt ist, der Vererbung einen recht breiten Spielraum in der Genese der Tuberkulose überhaupt und besonders bei jungen Individuen einzuräumen, so bleibt für die grosse Mehrzahl die extrauterine Infektion als unzweifelhafte Ursache der Krankheit bestehen.

Wie schon erwähnt, haben wir uns im allgemeinen bestimmen lassen, der aërogenen Entstehung das Hauptgewicht beizumessen und haben mit seltener Einmütigkeit auch diesen Standpunkt festgehalten, als Behring uns mit der Behauptung überraschte, dass die Tuberkulose im Säuglingsalter eine alimentär akquirierte sei, ja dass sogar die Lungenschwindsucht der Erwachsenen schliesslich nichts anderes als das Ende vom Liede bedeutet, welches einem Schwindsuchts-Kandidaten an der Wiege gesungen worden ist.

Diese Ausführungen Behrings sind ja aus unserer Mitte vielfach bekämpft worden und erschienen uns, wie ich glaube aus zwei Scheingründen, äusserst unwahrscheinlich. Ich sage Scheingründe deshalb, weil eigentlich das, was wenigstens mich für meine Person abhielt, dem Gedanken Behrings zu folgen, nicht von diesem gesagt, sondern von uns in seine Worte interpoliert oder hinein interpretiert worden war.

Erstlich nämlich hatte man angenommen, dass Behring der Meinung wäre, die Kuhmilch sei der Träger der Infektionserreger, die Kuhmilch sei die Hauptquelle für die Schwindsuchtsentstehung. Nun muss ohne weiteres zugegeben werden, dass Behrings Worte anders gelautet haben und dass er von Säuglingsmilch, nicht aber von Kuhmilch gesprochen hat. Freilich waren die Ausführungen Behrings in dem gegebenen Zusammenhange wohl geeignet, einen Irrtum in uns auszulösen und uns glauben

Digitized by Google

zu lassen, dass er wirklich in der Milch selbst das gefahrbringende Moment sähe. Aber wirklich gesprochen hat v. Behring in diesem Zusammenhange niemals von der Kuhmilch und inzwischen seine Meinung ja in so klarer Weise geäussert, dass ein Irrtum garnicht mehr möglich ist. Er sagt[1]): „In Wirklichkeit kann der Keim zur Skrofulose und zur Lungenschwindsucht eben so gut wie mit der Muttermilch, wenn sie Tuberkelbazillen enthält, so auch mit der tuberkelhaltigen Kuhmilch auf den menschlichen Säugling übertragen werden, und durch die Milch werden schliesslich auch tuberkulöse Infektionen übermittelt, ohne dass in ihr ursprünglich Tuberkelbazillen enthalten zu sein brauchen. Was von Tuberkulosevirus durch Kussübertragung von schwindsüchtigen Eltern, Verwandten und sonstigem Hauspersonal auf die Säuglingslippen und auf die Zunge gerät, was aus einem Tuberkulose-durchseuchten Schlafzimmer, sei es mit dem Zimmerstaube oder durch suspendierte Tröpfchen bei der Atmung sich in der Mundhöhle absetzt, das alles muss doch schliesslich von der Milchnahrung aufgenommen und in den Magen und Darm hinunter gespült werden."

Wir sehen also, dass Behring heute voll und ganz mit uns übereinstimmt, dass der kranke Mensch es ist, von dem in erster Linie dem Säuglinge die Gefahr der Infektion droht. Er meint jedoch weiter, dass diese Infektion selbst auf dem alimentären Wege erfolgt.

Wir haben uns aber in einer zweiten Hinsicht offenbar geirrt. Wir waren nämlich immer in dem Glauben befangen, dass eine alimentäre Infektion auch nötigerweise zu einer primären Tuberkulose des Verdauungstraktus, also des Darmes oder der mesenterialen Drüsen führen müsse. Da wir diese primären Darmtuberkulosen nur selten beim Säugling sehen — und ich beharre auch nach meinen neuen Erfahrungen unbedingt Heller gegenüber auf diesem Standpunkte, soweit das erste Lebensjahr in Betracht kommt — so zogen wir den Schluss oder vielmehr den Fehlschluss, dass auch die alimentäre Infektion etwas überaus seltenes sei.

Ganz merkwürdiger Weise glaubten wir nämlich, dass die primäre Ansiedelung der Tuberkulose in den Lungen oder Bronchial-

[1]) Behring: „Über die alimentäre tuberkulose Infektion im Säuglingsalter." Beiträge zur Klinik der Tuberkulose, III. Bd., S. 91.

Digitized by Google

drüsen gegen eine Infektion vom Magen-Darm-Kanale aus spräche und aërogenen Ursprunges sein müsse.

Ich stehe nun aber nicht an zu erklären, dass ich an die Inhalationstheorie als Ursache der Tuberkulose im frühen Kindesalter ganz sicher nicht glaube, dass wir es hier, auch wenn wir primäre Tuberkulose der Lunge oder Bronchialdrüsen finden, stets mit einem alimentären Ursprunge der Krankheit zu tun haben.

Ich weiss sehr wohl, dass es unter outrierten Versuchsbedingungen beim Tiere wohl dahin zu bringen ist, dass Tuberkelbazillen in die Lunge gelangen, ob es sich übrigens dabei um Inhalation oder nicht vielmehr um Aspiration handelt, ist sehr fraglich. Auf der andern Seite haben andere Autoren nicht die gleichen Resultaten erzielt. So setzte Wileminsky, der sich sehr intensiv und meiner Ansicht nach glücklich mit der in Rede stehenden Frage beschäftigt hat, ein Kaninchen $^1/_2$ Stunde einem Tuberkelbazillus-Spray aus, tötete das Tier sofort, nahm ein Stück der Lunge und brachte es einem Meerschweinchen unter die Haut. Das Tier blieb völlig gesund. Und doch bin ich völlig überzeugt, dass das Kaninchen, wenn man es einige Wochen am Leben gelassen und dann getötet hätte, eine weitverbreitete Lungentuberkulose gehabt hätte. Denn unzweifelhaft hat das Tier unzählige Tuberkelbazillen geschluckt und auf alimentärem Wege wäre es zu einer Lungentuberkulose gekommen.

Aber die Inhalationstheorie zu akzeptieren, dazu genügen in der Tat, wie Behring sehr richtig sagt, die bisher vorliegenden Untersuchungen nicht. Denn bei allen veröffentlichten Versuchen war stets die Möglichkeit der Verschluckung der Bazillen gegeben.

Wären es die Atmungswege: Larynx, Trachea, Bronchien u. s. w., auf denen die Krankheitserreger ihren Einzug in den kindlichen Organismus halten, so müsste man unzweifelhaft auch einmal eine Tuberkulose und zwar eine primäre des Larynx oder der grossen Bronchien, besonders der Bifurkationsstelle finden, aber davon ist gerade bei Kindern nicht die Rede. Auch habe ich mich vergeblich bemüht, jemals auch nur einen einzigen Tuberkelbazillus in den Alveolarräumen zu entdecken. Ich habe bei Dutzenden von Kindern in nach tausenden zählenden Schnitten hiernach suchen lassen. Meine Assistenten und meine schätzenswerte Mitarbeiterin, Fräulein Peschel, haben sich die grösste Mühe gegeben, ein einzigesmal einen derartigen Befund zu er-

Digitized by Google

mitteln, aber stets vergebens. Und wäre es nicht einfach selbstverständlich, dass man gelegentlich Tuberkelbazillen in den Alveolen liegen sähe, wenn sie so leicht, wie die Anhänger der Inhalationstheorie annehmen, in die Lungen hinein kommen? Das ist eben nicht der Fall; der ganze anatomische Bau spricht gegen die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit, dass unter gewöhnlichen Verhältnissen Tuberkelbazillen inhaliert werden.

Aber nehmen wir einmal an, es wäre doch so, dann müssten die Bazillen die Alveolarwandung durchwandern, um nach den Bronchialdrüsen zu gelangen oder aber in den Alveolen zunächst ähnlich wie aspirierte Mikroorganismen eine der Aspirationspneumonie an die Seite zu stellende Veränderung hervorzurufen. Von alle dem ist aber nicht die Rede.

Wie aber kommen dann die Tuberkelbazillen in die Lunge und in die Bronchialdrüsen hinein? Nun, ich glaube, der Weg ist ein gegebener, ein selbstverständlicher und ein leicht zu verfolgender. Während nämlich der Respirationstraktus so ausgestattet ist, dass eindringende Fremdlinge nach Möglichkeit wieder heraus befördert werden, finden wir im Digestionstraktus eine Richtung des Saftstroms, die vom Lumen des Darms durch dessen Wandung nach dem Blut- und Lymphstrome hinzielt.

Wissen wir doch von einem Teile der Nahrung, von dem Fette, dass er unter Umständen in Gestalt feinster Tröpfchen direkt von den Zellen aufgenommen und in den Lymph- und Blutstrom transportiert werden kann. Denselben Weg gehen offenbar die Tuberkelbazillen, ja, es ist sogar der Verdacht nicht von der Hand zu weisen, dass die Erreger der Tuberkulose an die Fetttröpfchen gekettet, diesen anhaftend, die Reise durch die Darmwand machen. Es sei dabei an die chemische Zusammensetzung gerade der Tuberkelbazillen erinnert, die hohen Gehalt an ätherlöslicher fett- und wachsartiger Substanz zeigen. Gegen die Annahme einer Durchwanderung der gesunden Darmwand könnte man nun ins Feld führen, dass andere Mikroorganismen in dieser Hinsicht sich different verhalten. Doch auch bei den kleinen Lebewesen gilt offenbar der Satz: eines schickt sich nicht für alle. Was es nun ist, das gerade den Tuberkelbazillus zu solchem Vorgehen geeignet macht, weiss ich nicht zu sagen. Ebensowohl kann es der morphologische Bau, die schlanke Gestalt, wie die chemische Zusammensetzung mit ihrem Reichtum an fettartiger Substanz wie endlich das biologische Verhalten sein.

Digitized by Google

Im übrigen wissen wir ja, dass auch andere Mikroorganismen unter Umständen durch den intakten Darm hindurch passieren können und ein Widerspruch von seiten der Anhänger des aërogenen Infektionsglaubens ist um so weniger zu gewärtigen, als diese ja selbst annehmen, dass die Alveolarwandungen ebenfalls kein Hindernis für den Eintritt der Tuberkelbazillen abgeben; und was der Alveolarwand recht ist, dürfte dem Darme billig sein.

Auch brauchen die regionären Drüsen die Weiterwanderung des Tuberkelbazillus durchaus nicht aufzuhalten. Gewiss können sie sofort infiziert werden, aber sie brauchen es nicht.

Hierzu kommt, dass es ja durchaus nicht nötig ist, dass die regionären Drüsen auf den Eintritt der Tuberkelbazillen sofort mit Tuberkulose reagieren. Wir wissen ja, dass es ganz sicher eine latente bazilläre Infektion gibt, bei der mikroskopisch weder Bazillen noch gar anatomische Veränderungen zu finden sind, die sich als spezifisch tuberkulös ansprechen lassen, aber bei denen die Verimpfung auf das Tier das Vorhandensein der Tuberkuloseerreger ergibt. Ich verweise Sie auf die klassischen Untersuchungen von Harbitz („Untersuchungen über die Häufigkeit, Lokalisation und Ausbreitungswege der Tuberkulose", Christiania 1905, Jacob Dybwad), sowie auf die Veröffentlichung von Weichselbaum und Barthel (Wiener klinische Wochenschrift 1905, Heft 10).

Aber unbedingt nötig ist ein Verweilen der Tuberkelbazillen in den regionären Drüsen überhaupt nicht. Ich erinnere Sie nur an den Zustand der Mesenterialdrüsen während der Verdauung, wie dieselben intumesziert sind, wie das Drüsengewebe mit Flüssigkeit und Lymphe imbibiert und die Gewebsspalten ad maximum dilatiert sind. Da ist das Hindurchschlüpfen der Bazillen bei dem starken Saftstrome durchaus nichts Unwahrscheinliches, und in der Tat können wir ja sehr bald nach der enteralen Aufnahme von Tuberkelbazillen diese schon jenseits der Darmdrüsen wiedersehen.

Ich will und kann an dieser Stelle hierauf nicht weiter eingehen und verweise nur auf die interessanten Veröffentlichungen, die von seiten des Herrn Dr. Teuffel bevorstehen, sowie auf eine Arbeit, die ich gemeinsam mit meinem Assistenten Herrn Dr. Engel demnächst ausführlich publizieren werde.

Haben die Tuberkelbazillen die Drüsen passiert, so werden sie im raschen Lymphstrome dem Ductus thoracicus zugeführt und kommen weiter mit dem venösen Blute ins rechte Herz und von da in die Lunge. Gelegenheit sich anzusiedeln gibt es auf diesem

Digitized by Google

Wege bis jetzt nicht. Im raschen Strudel ist die Möglichkeit irgendwo anzuhaften nicht geboten. aber ganz anders liegt die Sache, wenn der Blutstrom in das breite Flussbett der Lungenkapillaren überführt ist: ähnlich wie im Klärbecken vermögen die mitgeschleppten Keime sich zu sedimentieren und finden die denkbar besten Bedingungen zu ihrer Ansiedlung.

Ist die Zahl der gleichzeitig dem Lungenkapillargebiete zugeführten Bazillen keine zu grosse, so wird ein wesentlicher Teil derselben oder auch im günstigsten Fall alle durch die Lungenlymphkapillaren den Bronchialdrüsen zugeführt, und hier haben wir es offenbar mit einer Prädilektionsstelle, mit ganz besonders günstigen Lebensbedingungen speziell für die Tuberkelbazillen zu tun. Auf der andern Seite ist auch eine Infektion der Bronchialdrüsen direkt durch die dieselben versorgenden Blutgefässe denkbar.

Ganz sichergestellt, aber nicht genügend beachtet ist die Tatsache, dass wir es immer, wenn wir Tuberkelbazillen in den Lymph- oder venösen Blutkreislauf einführen, zur primären Ansiedlung in Lunge und Bronchialdrüsen kommen sehen. Auch wenn die Krankheitserreger enteral aufgenommen werden, erscheinen sie in kürzester Zeit in der Lunge.

Sehr interessant sind in dieser Richtung Versuche von Barthel und Spieler (Wiener klinische Wochenschrift 1905, Nr. 9). Diese Autoren haben Meerschweinchen natürlichen Infektionsbedingungen ausgesetzt und sie für kürzere oder längere Zeit in die Häuslichkeit von Tuberkulösen gegeben. Von elf Tieren gab es nun fünfmal latente bazilläre Lungeninfektion, d. h. ohne dass makroskopisch oder mikroskopisch Veränderungen vorhanden waren, erzeugten die Lungen bei Übertragung auf andere Tiere bei dieser Tuberkulose.

Leider deuten die Autoren ihre ganz vorzüglichen Untersuchungen zum Teile einseitig, indem sie annehmen, dass bei völlig natürlicher Infektionsgelegenheit Tuberkelbazillen mit dem Luftstrom auch in die tieferen Respirationswege der Lungen gelangen können. Dabei fahren die Genannten fort, indem sie sagen: „. . . nicht berechtigt erscheint es uns, wenn auch sehr beachtenswerte Autoren diesem Vorkommnis eine unbedingt vorherrschende Rolle bei der Entstehung der Tuberkulose im allgemeinen und der Lungentuberkulose im besonderen apodiktisch beimessen wollen. Vielmehr weisen die Ergebnisse unserer Versuche, in denen die jungen Versuchstiere denselben Infektionsgelegenheiten ausgesetzt

Digitized by Google

waren, wie sie namentlich für das Kindesalter in Betracht kommen, mit schlagender Deutlichkeit auf andere wichtigere Eintrittspforten der Tuberkulose hin; Mundhöhle, Nasenrachenraum, Darmkanal deren hohe Bedeutung besonders für das Kindesalter wir schon im Interesse einer wirksameren Prophylaxe nachdrücklichst betonen möchten."

So sehr ich nun auch im allgemeinen mit den Ausführungen von Barthel und Spieler übereinstimme, so halte ich den ersten Schluss für einen Fehlschluss, denn es ist durchaus nicht anzunehmen, dass die Tuberkelbazillen auf dem Respirationswege in die Lungen gekommen sind. Warum waren sie dann niemals, auch in den fünf erwähnten Fällen nicht, in der glücklicherweise auch untersuchten und verimpften Trachea zu finden? Die Erklärung ist äusserst einfach; weil sie garnicht durch die Trachea in die Alveolen der Lunge, sondern durch den Lymphstrom und dann durch das Blut in die Lungenkapillaren gekommen waren.

Meine Herren! Nach dem bisher Gesagten könnte es erscheinen, als ob ich die Aufnahme der Tuberkelbazillen, also den Locus infectionis ausschliesslich in den Darm legen wolle. Ganz gewiss wird das in einer Mehrzahl der Fälle das Zutreffende sein, und wir kennen sogar den Locus minoris resistentiae hier, das ist der Blinddarm und vor allem der Wurmfortsatz. Aber auch die keimarmen Teile des Dünndarmes kommen in Betracht, wo die übrige Darmflora den spezifischen Bazillen nicht in so hohem Mafse das Dasein erschwert.

Aber ich betone ausdrücklich, dass nicht nur der Darm die Eingangspforte bei der alimentären Tuberkulose darstellt, sondern der ganze Verdauungsschlauch von seiner oralen bis zu seiner analen Öffnung. Ich verkenne dabei durchaus nicht, dass es auch noch andere als die schon erwähnten Punkte gibt, die leicht Tür und Tor für die Invasion darstellen, vor allem die Tonsillen, auf die ich schon früher (Verhandlung der Gesellschaft für Kinderheilkunde, Karlsbad 1902) hinwies und der ganze Nasenrachenraum. Ganz besonders gilt dies von den Tuberkulosen, die sich im 2., 3. und 4. Lebensjahre entwickeln. Für das Säuglingsalter selbst halte ich die direkt enterale Infektion wohl für die wichtigste.

Der Streit, an welcher Stelle des Verdauungsschlauches der Einbruch der Tuberkelbazillen am häufigsten erfolgt, ist vorläufig müssig. Fest zu halten ist erst einmal an der alimen-

Digitized by Google

tären Entstehung der Tuberkulose im frühen Kindesalter. Und Behring haben wir es zu danken, wenn wir dazu gekommen sind, unsere Anschauungen über die Genese dieser wichtigen Krankheit einer Revision zu unterziehen.

Sobald unser experimentelles Material genügend gesichtet ist, um in extenso vorgetragen werden zu können, komme ich ausführlich auf diese Dinge zurück. Heute war es mir nur ein Bedürfnis, vor Ihnen das Bekenntnis abzulegen, dass ich den früher von mir schroff vertretenen Standpunkt als einen Irrtum erkannt und mich zu der Überzeugung durchgearbeitet habe, dass die Tuberkulose im jugendlichen Alter nicht aërogen, sondern enterogen entsteht in dem vorhin charakterisierten Sinne; von der oralen bis zu der analen Öffnung des Verdauungskanals kann also jede Stelle gelegentlich die Eingangspforte bilden.

Diskussion.

Herr Heubner-Berlin: Der Ideengang, den der Vortrag des Herrn Schlossmann erkennen lässt, begegnet sich mit den Anschauungen, die ich seitdem über die v. Behring'schen neuen Mitteilungen gewonnen habe. Die Tatsache, die man seinerzeit v. Behring entgegengehalten hat, nämlich die Seltenheit der primären Darmtuberkulose beim Säugling, bildet überhaupt keinen stichhaltigen Einwurf. Denn v. Behring hat nicht behauptet, dass die tuberkulöse Erkrankungen, sondern nur, dass die tuberkulöse Infektion ihren Eingang im Darme findet.

Herr Trumpp-München: Mir leuchtet der Weg nicht ein, den nach Schlossmann die Tuberkelbazillen gehen sollte. Seine Annahme stösst einen Satz um, den französische (Denys u. a.) und andere Bakteriologen im Jahre 1890 geradezu als Lehrsatz aufstellten, nämlich den Satz der Impermeabilität der gesunden Darmschleimhaut. Ich würde es dagegen für möglich halten, dass bei Aufnahme tuberkelbazillenhaltiger Milch feinste mit den Bazillen beladene Flüssigkeitsteilchen im Rachen und am Aditus laryngis festhaften und in den Larynx, Trachea und in die entspr. Lymphdrüsen aufgenommen werden. Dass die jungen Schweine durch tuberkelbazillenhaltige Milch infiziert wurden, legt gerade die Annahme des obigen Infektionsmodus nahe, da die Flüssigkeit aufgeschlappert wird, und leicht eine Abstäubung von winzigsten Teilchen im Rachen möglich ist. Eine Entscheidung, ob meine Annahme über

Digitized by Google

die Entstehung der Fütterungstuberkulose etwas für sich hat, liesse sich durch Schlachtung der Tiere nach der Aufnahme der infizierten Nahrung und Untersuchung der Rachenteile auf zurückgebliebene Tuberkelbazillen erbringen.

Herr Uffenheimer-München: v. Behring hat in Kassel seine neue Theorie der Tuberkulose-Entstehung auf Grund von pathologisch-anatomischen, tiermedizinischen und experimentellen Tatsachen aufgestellt. Den letzteren bin ich seit nahezu 2 Jahren in ausgedehnter Weise nachgegangen. Es hat sich an zahlreichen Versuchen mit neugeborenen Meerschweinchen gezeigt, dass regelmäfsig nach Verfütterung von Tuberkelbazillen eine Tuberkulose entsteht. Der Darm zeigt sich gewöhnlich frei von jeglicher spezifischer Erkrankung, meist sind die zum Prozessus gehörigen Lymphdrüsen befallen; auch andere zum Darm gehörige, aber auch die Lymphdrüsen des Halses können primär erkranken. Da sich bei Verfütterung der Bazillen in Bouillon öfters stärkere Lungenaffektionen zeigten, ging ich zur trockenen Einverleibung der Bazillen über (nach demselben Gedankengang, den Herr Trumpp ausgesprochen hat) und sah darnach solche Lungenaffektionen nicht mehr. Einen Fall möchte ich besonders hervorheben, bei dem 12 Tage nach der Fütterung schon der Tod an schwerer allgemeiner Tuberkulose erfolgte. Es war der Ductus thoracicus frühzeitig befallen und dadurch so schnell der Tod erfolgt. Ich möchte glauben, dass mancher Fall der menschlichen Pathologie, der als hereditäre Tuberkulose betrachtet wird, auf gleiche Weise entstanden ist. Ich habe, ähnlich wie die Weichselbaum'sche Schule, Weiterimpfungen einzelner Drüsen mit Tuberkelbazillen gefütterter Tiere auf Meerschweinchen vorgenommen, habe dabei keine Tuberkulosen entstehen sehen, dagegen andere, ganz eigenartige Befunde gemacht, die demnächst im Archiv für Hygiene unter dem Titel »Die Knötchenlunge« beschrieben werden, die ich aber hier nicht schildern kann, weil dies zu weit führen würde. Bezüglich der Durchgängigkeit des Magendarmkanales habe ich ebenfalls am Meerschweinchen zahlreiche Versuche mit Milzbrandbazillen, Micr. tetragenus und Bac. prodigiosus vorgenommen und dabei nie ein Durchgehen gefunden. Ich hatte im Februar dieses Jahres Gelegenheit, Exz. von Behring die Resultate dieser Experimente zu demonstrieren. Seinen Einwand, dass ich vielleicht zu wenig pathogene Milzbrandbazillen verfüttert habe, konnte ich durch Versuche mit einem von ihm selbst gütigst zur Verfügung gestellten, hochgradig Kaninchen-pathogenen Milzbrandstamme widerlegen. 6 mit je 0,1 gr Kultur dieses Bazillus gefütterte Neugeborne blieben völlig gesund. Fürs neugeborene Kaninchen dagegen kann ich die Ficker'schen Befunde vom Durchgang des Bac. prodigiosus durchaus bestätigen. Ein gleicher fundamentaler Unterschied findet sich bezüglich der Passage von Eiklar bei den beiden Tierarten. So schwerwiegende Differenzen bei so nahe miteinander verwandten Spezies müssen uns natürlich zu grosser Vorsicht bezüglich der Übertragung der experimentellen Resultate auf den Menschen mahnen.

Digitized by Google

Herr Feer-Basel: Solange noch sichere Beweise ausstehen, hält Feer es nicht für wahrscheinlich, dass beim Säugling häufig Fälle von Tuberkulose enterogenen Ursprungs ohne Lokalisation in den entsprechenden Drüsen vorkommen. Dagegen sprechen auch die Fälle von angeborene Tuberkulose beim Menschen, wo fast regelmäfsig eine primäre Lokalisation in der Leber oder in den Mesenterialdrüsen sich findet. Wie sehr die Bedeutung der Kuhmilch für die Entstehung der Tuberkulose überschätzt worden ist, geht unter anderem unzweideutig aus der Tatsache hervor, dass die Neger der Goldküste, wo es keine Kühe gibt, sehr häufig an Tuberkulose leiden (Fisch).

Herr Siegert-Köln: Wir müssen vorsichtiger sein in der Bewertung des vorgefundenen scheinbaren Initialherdes. Weder für die Inhalations- noch für die Verfütterungstuberkulose ist der Weg der Infektion ohne weiteres sicher fest zu stellen. In der Mundhöhle bilden die Nischen zwischen den vorderen und hinteren Gaumenbögen und der Nasenrachenraum den toten Punkt, an dem bei Inhalation wie Ingestion tuberkelbazillenhaltiges Material sich ansammelt. Von hier gelangt es mit Sicherheit zu den peritrachealen Lymphbahnen und bei Husten oder Erbrechen retrograd zu den Mesenterialdrüsen den Lungen, den Lymphseen der Gehirnbasis. Der Beweis der Ingestionstuberkulose müsste mit der Schlundsonde geführt werden und dann noch ohne Verletzung der Schleimhaut des Digestionsapparates. Die Lunge beim Gesunden ist normaliter keimfrei, die erkrankte erst keimhaltig. Dass auch die Verfütterungstuberkulose eine minimale Bedeutung hat, beweisen Biedert's Untersuchungen. Die Seltenheit der Tuberkulose entspricht der Häufigkeit der Kühe und tuberkulosen Kühe, wie dem Genuss von Milch. Die Tuberkulose aber ist am häufigsten, wo der Milchkonsum am geringsten ist. In der überwältigenden Menge der Fälle mag die Infektion erfolgen durch die Lymphbahnen, welche von der Mundhöhle führen zu den Peritrachealdrüsen.

Herr Epstein-Prag: Ich glaube der erste gewesen zu sein (1879), welcher auf Grund klinischer Beobachtungen die Meinung ausgesprochen hat, dass die Tuberkulose des Säuglings nicht vererbt, sondern erworben werde. Inzwischen haben mich neuere Erfahrungen belehrt, dass die Übertragung durch plazentare Infektion doch nicht so selten sein dürfte. In letzter Zeit wurde auf der Klinik Prof. v. Franque's in Prag bei progredienter Tuberkulose der Schwangeren das Verhalten der Plazenta studiert und werden die diesbezüglichen Beobachtungen von dort publiziert werden. Ich will nur bemerken, dass ich die Kinder jener Mütter, bei denen Plazentartuberkulose nachgewiesen war, weiter zu beobachten Gelegenheit hatte. Momentan erinnere ich mich an zwei Kinder, die von solchen Müttern abstammten und die sofort nach der Geburt in die Findelanstalt transferiert wurden. Das eine Kind starb nach etwa drei Monaten an Tuberkulose, das zweite ist, wiewohl die Tuberkulose der Plazenta sehr hochgradig war (die Mutter starb), bis jetzt (etwa 8 Monate alt) im normalen Gedeihen und gesund. — Be-

Digitized by Google

züglich der Frage, ob die Fütterungs- oder die Inhalationstuberkulose die häufigere sei, ist vorläufig, wie ich mit Siegert übereinstimme, noch unentschieden, wie ich in einer in diesem Jahre im Vereine deutscher Ärzte in Prag geführten und auch im Drucke vorliegenden Diskussion über Tuberkulose (Prager med. Wochenschr.) des weiteren ausgeführt habe. Insbesondere habe auch ich betont, dass die Experimente mit Verfütterung tuberkulösen Materiales, welche die Fütterungstuberkulose beweisen sollen, deswegen anfechtbar sind, weil das Fütterungs-Material per os und nicht durch den Schlauch in den Magen eingeführt wurde.

Herr Krämer-Böblingen: Herr v. Baumgarten hat gestern erst, was vielleicht hier noch nicht bekannt ist, einen Vortrag über die Durchgängigkeit der Schleimhäute für Tuberkelbazillen gehalten und darin diesselbe gemäfs seinen früheren Erfahrungen durchaus wieder bekämpft. Also die Sache ist jedenfalls nicht so einfach und noch lange nicht geklärt. Man hat diese Ansicht von der Permeabilität, speziell der Darmschleimhaut, auch stets mehr indirekt erschlossen, weil man isolierte Bronchial- oder Mesenterialdrüsentuberkulosen, die ja häufig vorkommen, nicht anders erklären konnte. Hier tritt nun die kongenitale Tuberkulose ein, und ich begrüsse es als Schüler von Baumgarten aufs freudigste, dass dieselbe hier so viele Anerkennung gefunden hat. Die zirka 100 bekannten einwandsfreien Fälle von kongenitaler Tuberkulose bei Föten oder Neugeborenen beweisen zwar, dass sie überhaupt vorkommt, aber an ihnen dürfen wir die kongenitale Tuberkulose überhaupt nicht messen. Für die Formen späterer klinischer Tuberkulose (mit kongenitaler Entstehung) müssen wir vielmehr fordern, dass nur wenige Tuberkelbazillen mit auf die Welt gebracht werden. Diese Fälle reagieren dann noch nicht auf Tuberkulin, da Tuberkelbazillen allein keine Reaktion geben. Jedenfalls wäre es sehr wünschenswert, wenn gerade die Kinderärzte der kongenitalen Tuberkulose mehr Beachtung schenken würden.

Herr Ritter-Berlin: Nur zu einem Punkte der Schlossmann'schen Ausführungen möchte ich eine kurze Bemerkung machen: zu der Mitteilung über den grossen Saftreichtum der Lymphdrüsen. Vor einigen Jahren habe ich an dieser Stelle über Experimente berichtet, in denen der grosse Lymphreichtum bei jungen Individuen dadurch erwiesen wurde, dass ich bei jungen und älteren Tieren nach Anlegung einer Chylusfistel die Lymphmenge im Hungerzustande bestimmte. Auch konnte ich den enormen Gehalt kindlicher Lymphdrüsen an embryonalen Zellen zeigen. Dieser Nachweis dürfte für die ganze Frage von hoher Bedeutung sein.

Herr Ibrahim-Heidelberg: Die von Herrn Prof. Schlossmann vorgetragene Ansicht, dass durch Infektion vom Darme aus isolierte oder primäre Bronchialdrüsentuberkulose zu stande kommen kann, fusst auf einer Hypothese, dass nämlich der Tuberkelbacillus die Mesenterialdrüsen passiert, ohne dass diese erkranken. Wenn Weleminsky

Digitized by Google

nachgewiesen hat, dass die Hilusdrüsen gewissermafsen ein Lymphherz darstellen, dass die experimentell erzeugte Tuberkulose fast von jeder Infektionsstelle zu ihnen gelangt, so fand er doch meines Erinnerns diesen Weg fast stets durch Erkrankung der dazwischen liegenden Drüsen gekennzeichnet. Nun ist ja gewiss die Möglichkeit zuzugeben, dass bei den Mesenterialdrüsen und speziell bei denen des Säuglings andere Verhältnisse vorliegen, als wir sie sonst gewohnt sind, aber wir müssen uns gegenwärtig halten, dass dies vorerst nur Hypothese ist und die Beweise noch zu führen sind. Wenn wir der von Herrn Prof. Siegert vertretenen Anschauung folgen wollen, die vorzugsweise den Rachenring als Eingangspforte betrachtet, so müssen wir die gleiche Annahme einer sonst nicht gewohnten Durchlässigkeit für Tuberkelbazillen auch für die Halslymphdrüsen machen. Oder aber wir müssen glauben, dass die Tuberkelbazillen beim Säugling durch direkten Lymphtransport unter Umgehung der Halsdrüsen in die Hilusdrüsen gelangen. Dieser Weg pflegt bei sonstigen Infektionen des Rachenrings ja nicht eingeschlagen zu werden, dass er aber existiert, ist durch Arbeiten aus dem Orth'schen Laboratorium experimentell nachgewiesen.

Herr Rommel-München: Für die interessanten Mitteilungen des Herrn Schlossmann über die Häufigkeit des intestinalen Infektionsmodus mit Tuberkulose im frühen Kindesalter im Sinne v. Behring's scheinen mir die auch schon von anderer Seite zitierten Arbeiten Ficker's herangezogen zu sein. Wie oft mag zudem beim Säuglinge bei einer latenten oder manifesten Darmstörung ein Defekt des leicht verletzlichen Epithelrohres des Darmes vorliegen, so dass man zur Permeabilität und Impermeabilität des gesunden Darmrohres noch gar nicht Stellung zu nehmen braucht, von den physiologischen Epitheldefekten der Neugeborenen gar nicht zu reden. Auch die interessante Arbeit des Norwegers Harbitz, welche den Arbeiten aus dem Weichselbaum'schen Institute an die Seite gestellt werden dürfte, legt ähnliche Verhältnisse dar. Harbitz fand in einer Reihe von Fällen sogenannte latent tuberkulös infizierte Hals- und Mesenterialdrüsen, welche weder makroskopisch noch mikroskopisch irgend welche Veränderungen erkennen liessen, bei der Überimpfung auf Meerschweinchen aber eine Tuberkulose auslösten; hierher gehören vielleicht jene feinsten Lymphkästchen, wie man sie gar nicht selten unter den Bauchdecken tuberkulös infizierter Kinder ohne deutliche Erscheinungen der Tuberkulose findet. Die Mitteilung des Herrn Schlossmann, dass die Tuberkulose bei Säuglingen doch nicht gar so extrem selten hereditär auftritt, möchte ich nach meinen Beobachtungen bestätigen, der klinische Verlauf war in diesen Fällen wiederholt ein rapid verlaufender, zumal bei Brustkindern, worauf auch Finkelstein hinweist. Über die primäre Darmtuberkulose dürfte das letzte Wort noch nicht gesprochen sein.

Herr Moro-Wien: Für das Zustandekommen einer Fütterungstuberkulose kommen vornehmlich 3 Faktoren in Betracht: 1. Die intestinale Disposition; 2. Das Alter; 3. Die Menge und Form des verfütterten Bazillenmateriales.

Digitized by Google

Der Dünndarminhalt des Säuglings ist fast keimfrei. Die Bakterienarmut des Dünndarmes wird nun auf bakterizide Kräfte seiner Schleimhaut zurückgeführt. Experimentell lässt sich diese Annahme damit bekräftigen, dass nach Einspritzung darmfremder Bakterien in den Zwölffingerdarm der Versuchstiere, dieselben im Stuhle nicht erscheinen.

Bei lokalen Erkrankungen ändern sich nun diese Verhältnisse insofern, als der Dünndarm enorm bakterienhaltig wird, demnach der kranke Dünndarm seine bakterizide Fähigkeit eingebüsst hat.

Die begünstigte Invasion darmfremder Bakterien beim jungen Säuglinge findet ihr Analogon in der Möglichkeit des Überganges artfremden Eiweises ins Blut, das nur beim Säuglinge in den ersten Lebenswochen statthat (Ganghofner und Langer), später nicht mehr, ausser bei Einverleibung sehr grosser Mengen (Hamburger) und in Versuchen von Metschnikoff, dem die intrastomachale Cholerainfektion nur bei ganz jungen Tieren gelang.

In Übertragung dieser Tatsachen auf die Fütterungstuberkulose wäre demnach der erkrankte Darm des jungen Säuglings für die spezifische Infektion besonders disponiert.

Herr Biedert-Strassburg: Bevor ich Herrn Schlossmann das Schlusswort erteile, sei mir gestattet, worauf Herr Siegert schon hingewiesen hat, kurz festzustellen, dass nachdem die zahlreichen wertvollen minutiösen Einzelarbeiten zu einem völligen Offenlassen die Frage geführt haben, allein die gröberen statistischen Bearbeitungen nach meinem Vorgang, von Ganghofner und v. Stark bestätigt, noch ein Resultat übrig gelassen haben. Die Zusammenstellung der Intensität der Milchwirtschaft und der Verbreitung der Perlsucht in Bayern, Böhmen und Schleswig-Holstein, mit der Häufigkeit der menschlichen Tuberkulose in den betr. Ländern, Provinzen und Bezirken, zeigt, dass diese mit jener sich nicht decken, wie es bei dem starken Genusse von, auch roher Milch und kranker Milch in den Milchbezirken sein müsste. Eine Entstehung der Tuberkulose durch Ernährung mit Milch und Milchprodukten tritt danach in den Hintergrund.

Digitized by Google

Über die therapeutische Verwendung des Tuberkulines im Kindesalter.

Herr **Ganghofner**-Prag.

Die mehrfachen günstigen Erfahrungen, welche mit der Tuberkulinbehandlung bei tuberkulösen Erwachsenen in verschiedenen Krankenanstalten und Lungenheilstätten gemacht worden sind, wie dies aus zahlreichen Publikationen der letzten Jahre hervorzugehen scheint, veranlassten mich, der Tuberkulinbehandlung im Kindesalter neuerdings näher zu treten, nachdem dieselbe seit 1891 auf meiner Klinik nicht mehr geübt worden war. Aus neuerer Zeit liegen nur sehr spärliche Berichte über Tuberkulinbehandlung tubkulöser Prozesse bei Kindern vor, so von Petruschky, welcher günstige Ergebnisse bei Skrophulösen hatte und von Ophthalmologen (Hippel, Reunert), welche überraschende Heilungen von Konjunktival- und Iristuberkulose bei Kindern erzielten.

Bei Durchführung der Tuberkulinkur wurde an folgenden Grundsätzen festgehalten: Sorgfältige Auswahl der für die Behandlung geeigneten Fälle und tunlichste Vermeidung höherer Fiebertemperaturen. Es wurde mit sehr kleinen Dosen begonnen und zwar nicht eher, bevor nicht durch mehrere auf einander folgende Tage die Temperatur als normal befunden worden, mit der Dosis wurde sehr vorsichtig gestiegen und zwar erst dann, wenn die vorhergehende Gabe fieberlos ertragen wurde.

Seit Anfang des Jahres 1903 wurden bei 36 Kindern diagnostische Injektionen gemacht und 12 von diesen für die Tuberkulinkur ausgewählt. Es wurde nur altes Tuberkulin verwendet, die Anfangsdosis betrug im Jahre 1903 $^1/_{10}$ mg, infolge verschiedener Erfahrungen wurde dieselbe jedoch seit 1904 auf $^5/_{100}$ bis $^1/_{100}$ mg herabgesetzt. Dabei mussten allerdings öfters mehrere diagnostische Injektionen gemacht werden, bevor eine beweisende Reaktion eintrat. Bei der eigentlichen Tuberkulinkur wurde im allgemeinen die von Goetsch erprobte Methode befolgt, wobei es nötig wurde, die Dosen bei Zehntelmilligrammen, und ganzen Milligrammen nicht, wie üblich, um je eine ganze Einheit, sondern nur um Bruchteile derselben zu erhöhen, um das Eintreten von stärkeren Reaktionen zu vermeiden.

Digitized by Google

Bei einer derartigen Dosierung kam es nur ausnahmsweise zu grösseren Temperatursteigerungen und die Reaktion an der Injektionsstelle (die Stichreaktion) fiel sehr mäfsig aus. Die von anderen Kinderkliniken beschriebenen intensiven Stichreaktionen wurden dabei niemals beobachtet, was wohl im wesentlichen der Dosierung des Tuberkulines zuzuschreiben sein dürfte.

Injiziert wurde nur anfangs 1903 in die Haut des Vorderarmes, später regelmäfsig in die Rückenhaut. Wenn überhaupt eine deutliche Stichreaktion auftrat, so bestand sie zumeist nur in leichter ödematöser Schwellung mit oder ohne Rötung in der Ausdehnung von 3—4 cm Durchmesser; die Empfindlichkeit dieser nach 24 bis 48 Stunden verschwindenden Anschwellung war meist unbedeutend, die Kinder nahmen beim Schlafen unbehindert die Rückenlage ein. Die Dauer der Behandlung schwankte bei den der Tuberkulinkur unterzogenen 12 Fällen zwischen einigen Wochen und mehreren Monaten, in einem Falle betrug sie ein volles Jahr.

Unter den 12 der Tuberkulinkur unterzogenen Fällen befanden sich: ein Knabe mit chronischer Bronchitis und einseitiger Lungenspitzentuberkulose, ein Mädchen mit einseitiger Lungenspitzen- und Kehlkopftuberkulose, 7 Fälle von Skrofulose, 2 Fälle von tuberkulöser Peritonitis mit Ascites und zwar der eine kompliziert mit Dämpfung in der linken Lungenspitze, der andere mit Pleuritis, endlich ein an chronischer Bronchitis und chronischem Darmkatarrhe leidendes Kind, dessen Mutter an Tuberkulose gestorben war.

Die Resultate waren folgende: Bei dem Knaben mit Spitzentuberkulose Schwinden der Dämpfung und des Bronchialatmens, Gewichtszunahme 1,7 kg, bei dem Mädchen mit Lungen- und Kehlkopftuberkulose war letztere nach 3 monatlicher Tuberkulinbehandlung fast vollständig geheilt, Gewichtszunahme 2,65 kg.

Von den 7 Skrofulösen zeigten nur 2 deutliche Abschwellung der Drüsen und 4 mehr oder minder beträchtliche Gewichtszunahmen, während 3 mit eitriger Otitis komplizierte Fälle sich stark überempfindlich zeigten, so dass die Behandlung nach einigen Wochen abgebrochen wurde. In den beiden Fällen von tuberkulöser Peritonitis schwand allmählich der Ascites, das Fieber sistierte vollständig, zum Schlusse sehr gutes Befinden.

Bei den verhältnismäfsig kleinen Tuberkulindosen, welche zur Verwendung kamen, gelang es zumeist höhere Temperaturen zu vermeiden, doch erhob sich die Temperatur bei der Mehrzahl der einzelnen Injektionen, welche 1 bis 2 mal wöchentlich vorgenommen

Digitized by Google

wurden, innerhalb der folgenden 24 Stunden um einige Zehntel über 37 (in der Achselhöhle gemessen) während Temperaturerhebungen auf 38 oder darüber im Laufe einer Tuberkulinkur kaum öfters als 2 bis 3 mal vorkamen. Am wenigsten empfindlich zeigten sich die Fälle von chronischer Lungentuberkulose, empfindlicher die Skrofulösen, unter welchen die mit Otitis (Mischinfektion) als ungeeignet bald ausgeschieden werden mussten.

Im ganzen ergab sich, dass die Tuberkulinkur gut vertragen wurde und jedenfalls in den hierfür geeigneten Fällen keine nachteilige Wirkung hatte, was auch in den Körpergewichtszunahmen, dem guten Aussehen und Wohlbefinden fast aller durch längere Zeit injizierten Kinder seinen Ausdruck fand. Mehr lässt sich bei der geringen Zahl der behandelten Fälle nicht sagen, namentlich kein Urteil über den tatsächlichen Einfluss der Tuberkulininjektion auf die tuberkulösen Prozesse abgeben, immerhin empfiehlt es sich, den Wert des Tuberkulins bei infantilen Tuberkulosen einer neuerlichen Prüfung zu unterziehen.

Diskussion.

Herr Nourney-Mettmann: Zahlreiche Kinder sind von mir mit Tuberkulin behandelt: Schwerere Formen von Lungentuberkulose, inoperable Drüsen, Bauchtuberkulose etc. mit günstigem Erfolge. Aber die Methode ist eine absolut andere als die des Vortragenden. Wir haben nicht mehr das Recht, das Tuberkulin als ein spezifisches Mittel gegen Tuberkulose zu gebrauchen: Tierexperimente, Miliartuberkulose, Endstadien, sprechen gegen jeden spezifischen Wert.

Tuberkulin ist ein energetisches Heilmittel. Bei der Tuberkulose bilden sich, wie bei jeder Infektionskrankheit, von selbst Immunitätswerte. Das Tuberkulin bringt diese Werte und den tuberkulösen Herden in innigeren Kontakt. Die Reaktion ist das Zeichen einer zu hohen Gabe, ihr folgt das den Organismus nur vorübergehend schützende Reaktionsgewebe. Kleinste, seltene Gaben lassen dies Gewebe vermeiden, vermitteln vielmehr den innigeren Kontakt, der der Steigerung der Selbstheilung dient. Meine Maximaldosis ist 1 dmgr für Erwachsene (bei Kindern entsprechend weniger), meist gebe ich weniger. Als Pausen folgen mindestens 8 Tage, dann 4 Wochen, dann $^1/_4$ Jahr etc. und beständig kann ich das Wachsen der Heilwerte sehen.

Digitized by Google

Die klinische Bedeutung der orthotischen Albuminurie.

Herr **L. Langstein** - Berlin.

M. H.! Als ich vor ungefähr 2 Jahren mit dem Studium der Albuminurien im Kindesalter begann, stand für mich zunächst das chemische Verhalten der Eiweissausscheidung im Vordergrunde des Interesses. Erhoffte ich doch von einer Prüfung der Beschaffenheit des Harnes und der Kenntnis der Art des jeweilig ausgeschiedenen Eiweisses, dem Wesen derjenigen Störung näher zu kommen, die schon geraume Zeit die Diskussion beherrscht und deren unklare Stellung im nosologischen Systeme sich wohl dadurch am besten dokumentiert, dass ihre Bezeichnung beständigem Wechsel unterworfen ist. Unter die Gruppe der physiologischen Albuminurien fasste sie v. Leube; mit der Bezeichnung: intermittierende, orthostatische resp. orthotische, essentielle Albuminurie glauben englische, französischen und deutsche Autoren ihr Wesen am besten zu definieren.

Die Resultate der chemischen Untersuchung konnte ich seiner Zeit dahin zusammenfassen, dass die sogenannte orthotische Albuminurie — ich möchte im Folgenden diesen von Heubner gewählten Namen beibehalten, obwohl er sicherlich nicht alle Gründe für die Eiweissausscheidung erschöpft — sich von der chronischen Nephritis dadurch unterscheidet, dass es bei letzterer zu einer Ausscheidung des durch Essigsäure fällbaren Eiweisskörpers nicht oder nur in Spuren kommt, bei ersterer dagegen das entleerte Eiweiss zum Teil aus dieser Substanz besteht, jedenfalls das Prozentverhältnis, in dem ihre Menge zu dem des Gesamteiweisses steht, immer ein beträchtliches ist. Diese Tatsache war nicht neu. Sie war schon von v. Leube und Keller, wie auch von anderen Autoren, betont worden, wenn auch das quantitative Verhalten bis zu meinen Untersuchungen nicht berücksichtigt worden war. Diese Lücke war nun ausgefüllt. Ich habe auch zeigen können, dass wir vorläufig nicht berechtigt sind, diesen Eiweisskörper mit Nukleoalbumin zu identifizieren und habe auf andere Eigentümlichkeiten des Harnes, wie auf vermehrte Harnsäure und Oxalsäureausscheidung in manchen der untersuchten Fälle hingewiesen.

Die klinischen Symptome, die meine Fälle darboten, habe ich seiner Zeit in meinem Vortrage nicht berücksichtigt, nicht, weil sie

Digitized by Google

mir im Vergleiche zu den chemischen Verhältnissen vernachlässigenswert erschienen wären, sondern weil ich über eine längere Beobachtungszeit berichten wollte als sie ein Jahr bei einer so eminent chronischen Affektion bedeutet. Deswegen habe ich auch seiner Zeit Hochsinger nicht geantwortet, der ebenso wie Hauser den Kassandraruf ertönen liess, in jeder orthotischen Albuminurie eine larvierte chronische Nephritis zu erblicken. In der an meinen Vortrag sich anknüpfenden Diskussion machte Pfaundler den Vorschlag, einmal über die klinischen Symptome der Affektion genauer zu berichten, den Verlauf der Fälle mitzuteilen: dem möchte ich heute folgen, da ich über ein grosses innerhalb eines Zeitraumes von 2 Jahren fortgesetzt an unserer Klinik und Poliklinik beobachtetes Material berichten kann. Dasselbe besteht aus 87 Fällen, von denen ich einen nicht geringen Teil durch die anderen beiden an der Poliklinik tätigen Assistenten Kollegen Reyher und Rietschel zugewiesen erhalten habe. Sie sehen schon aus dieser stattlichen Zahl, dass die Affektion in einer gewissen Altersperiode — es handelt sich um Kinder von 6 bis 13 Jahren — recht häufig ist und dass sie wohl umso häufiger werden wird, je genauer der Urin untersucht wird. Dass dazu eine einmalige Untersuchung zu der Zeit, da das Kind gerade die Poliklinik aufsucht, bei dem intermittierenden Auftreten der Affektion, bei den oft nur an bestimmte Tageszeiten gebundenen Ausscheidungsverhältnissen von Eiweiss ungenügend ist, muss wohl nicht erst betont werden. So glaube ich, dass die relative Häufigkeit der Affektion in Frankreich, die sich in einer ungemein regen Bearbeitung des Themas äussert, nur eine scheinbare ist.

Von diesen 87 Fällen — 66 von ihnen betrafen Mädchen — hatte ich nur bei einem einzigen Gelegenheit, die Affektion von ihrem Beginne an verfolgen zu können. Bei sämtlichen anderen Kindern wurde die Albuminurie entdeckt, als ihr Urin zum ersten male untersucht wurde. Ich muss nicht ausdrücklich bemerken, dass Fälle, bei denen im Verlaufe der Beobachtung Cylinder im Harne auftraten oder bei denen die Albuminurie eine kontinuierliche wurde, von der angestrebten Verwertung ausgeschlossen wurden. Bei der grossen Mehrzahl der Kinder waren Infektionskrankheiten in der Anamnese mitgeteilt worden. Von 8 Fällen liess sich auch sicherstellen, dass die Eiweissausscheidung sich direkt an eine im Verlaufe von Scharlach oder Diphtherie erworbene Nierenschädigung anschloss; in welcher Beziehung die

Digitized by Google

durchgemachten Infektionen zu den anderen in unserer Poliklinik das erstemal konstatierten Albuminurien standen, ist nicht festzustellen. Ob post hoc oder propter hoc bleibt unentschieden. Von dem einen Falle möchte ich Ihnen zuerst berichten, bei dem unter meinen Augen nach ungefähr 7 Monate langer Beobachtung die Albuminurie entstand, ohne dass irgend eine fieberhafte Erkrankung vorausgegangen wäre; er bietet für die ganze Frage ein so ausserordentliches Interesse, dass ich ihnen die Krankengeschichte kurz mitteilen muss.

Agnes K., 10 Jahre alt, wurde 1903 von ihrer Mutter wegen geringer Drüsenschwellungen am Halse in die Poliklinik gebracht. Von der Anamnese ist bemerkenwert, dass die Mutter ungefähr 10 Aborte oder Frühgeburten gehabt hat. Von einer luetischen Infektion weiss sie nichts, auch liessen sich Anhaltspunkte für eine solche bei dem Kinde vorerst nicht gewinnen. Die Untersuchung desselben ergab nicht viel Positives, nur zu beiden Seiten des Halses fanden sich einige wenige palpable, ungefähr erbsen- bis bohnengrosse Drüsen. Das Kind hat eine blühende Gesichtsfarbe, rote Konjunktiven und Schleimhäute, war ausserordentlich intelligent und lebhaft. Tag- und Nachturin waren frei von Eiweiss. Nach diätetischen Vorschriften und Verordnung von Jodvasogen wurde das Kind entlassen mit der Aufforderung, sich öfter vorzustellen. Die Drüsen wurden allmählich kleiner, doch traten nach ungefähr drei Monaten bei dem Kinde anfallsweise Kopfschmerzen und Kongestionen nach dem Kopfe auf. Das Kind wurde vorübergehend rot und heiss im Gesichte, doch schwanden die Erscheinungen ebenso schnell, als sie gekommen waren. Fieber bestand nur einmal (38—39). Der Urin blieb stets eiweissfrei. Eiweiss in beträchtlichen Mengen wurde jedoch eines Vormittages von mir in der Poliklinik entdeckt, die das Kind wieder wegen heftiger Kopfschmerzen aufgesucht hatte. Die Menge war erstaunlich gross, ungefähr 3—4 pro Mille. Es prävalierte der durch Essigsäure fällbare Eiweisskörper. Die genaue poliklinische Beobachtung in den nächsten Tagen, die exakte Analyse der einzelnen Urinportionen lehrte, dass es sich um eine förmlich akut einsetzende orthotische Albuminurie handelte, bei der die Grösse der Eiweissausscheidung allerdings sehr wechselte. Doch fiel mir auf, dass irgend eine psychische Erregung, das lange nervöse Warten auf die Untersuchung, den Eiweissgehalt des bei derselben entleerten Urines bedeutend steigerte. Zylinder wurden trotz wiederholten Sedimentierens und Durchmusterung unzähliger Präparate nicht gefunden. Wegen des hohen Interesses wurde der Fall auf die Klinik aufgenommen und auch hier mit Sicherheit festgestellt, dass Nierenelemente im Urine nicht ausgeschieden wurden und Bettruhe die Albuminurie zum Schwinden brachte. In einem über 8 Tage sich erstreckenden Stoffwechselversuche wurde festgestellt, dass die Harnsäurewerte ausserordentlich schwankten, oft recht hoch waren: manchmal fast 1 gr bei gemischter Kost, dass die Menge der täglich ausgeschiedenen Oxalsäure, von der man auch Kristalle im Sedimente fand, 50—70 mgr betrug und die Phosphorsäurewerte relativ hoch waren. Als das Kind entlassen wurde, erschien es ausgeschlossen, dass es sich um eine Nephritis handelte. Ungefähr 2 Monate später, während der

Digitized by Google

ich das Kind nicht sah, wurde es mir plötzlich vom Augenarzte mit der Diagnose einer Retinitis albuminurica und Nephritis zugesandt. Ich gestehe offen, dass ich von der Sachlage nicht gerade angenehm überrascht wurde. Die Mutter hatte augenärztlichen Rat wegen Flimmerns vor den Augen eingezogen, nachdem in letzter Zeit zu den Kopfschmerzen auch Erbrechen hinzugetreten war. Bei der nun von mir vorgenommenen Untersuchung war kein Symptom vorhanden, das mich hätte bewegen können, mich der Diagnose der Nephritis anzuschliessen. Herz und Gefässe waren normal. Der Tagesurin enthielt allerdings reichliche Mengen von Eiweiss, aber keine Cylinder. Der ophtalmoskopische Befund war überaus interessant. Es bestand starke Stauungspapille beiderseits. Ausserdem fanden sich an der Peripherie des Augenhintergrundes perivaskuläre Herde um die Gefässe und eine Verdickung der Intima derselben. Konnte mich schon dieser Befund nicht bestimmen, der Diagnose einer Nephritis mit urämischen Symptomen beizupflichten, so war für mich von ausschlaggebender Bedeutung, dass trotz des Erbrechens der Appetit des Kindes vorzüglich war, dyspeptische Störungen also zu dem Bilde der Urämie vollständig fehlten. Das Gutachten, das mir Geheimrat von Michel über den Fall auf meine Bitte abgab, lautete auf Stauungspapille beiderseits. Die eigentümlichen Herde an der Peripherie wurden von Michel auf eine bereits in früher Kindheit durchgemachte luetische Erkrankung der Gefässe bezogen. So musste also die Diagnose auf Tumor cerebri, vielleicht luetischer Natur, mit orthotischer Albuminurie gestellt werden. Die in der Folge hinzutretenden Symptome bestätigten dies.

Es trat das Rombergsche Phänomen, schliesslich vollständige Ataxie und Blindheit ein. Eine Trigeminus-hypaesthesie auf der rechten Seite liess an einen Tumor in der rechten Kleinhirnhemisphäre denken. Später traten Augenmuskellähmungen, Spasmen der Extremitäten, auch eine Formveränderung des Schädels ein, der schnell sich entwickelnde Hydrocephalus hinderte bald eine genaue topische Diagnose. Ich möchte bemerken, dass energische antiluetische Kuren ohne den geringsten therapeutischen Erfolg waren. Der Gedanke einer Operation wurde auf intensive Bitten der Eltern erwogen, von v. Bergmann jedoch abgelehnt. In letzter Zeit sind Krampfanfälle, periodische Bewusstseinstrübungen zu dem Bilde hinzugetreten. Der Tod des auf unserer Klinik liegenden Kindes ist täglich zu erwarten. Der Urin desselben ist bei Rückenlage eiweissfrei und ohne Formelemente.

Diese ganz kurz wiedergegebene Krankengeschichte illustriert wohl ohne viel Zusätze die Wichtigkeit des Falles für die ganze Frage. Hätte die Mutter sich mit der Diagnose des zuerst untersuchenden Augenarztes begnügt, und wäre es nicht möglich gewesen, den Fall in so eingehender Weise zu beobachten, dann wäre er eine herrliche Stütze für die Anschauung jener geworden, die in orthotischer Albuminurie und Nephritis nichts wesensverschiedenes erblicken. Dieser Fall illustriert auch die noch keineswegs allgemein anerkannte Tatsache, dass die orthotische Albuminurie sich nicht immer an eine Nierenschädigung durch

Digitized by Google

eine Infektionskrankheit anschliesst und dass die Grösse der Eiweissausscheidung nicht als differentialdiagnostisches Kriterium gegenüber durch Nephritis bedingter Albuminurie herangezogen werden kann. Irgendwelche Schlüsse in der Hinsicht zu ziehen, ob die orthotische Albuminurie in irgend einen Zusammenhang mit den Veränderungen im Nervensysteme zu bringen sei, möchte ich mir versagen. Der Aufklärung dieses ganzen Falles wird wohl die Autopsie dienen, die als die erste bei dieser Affektion berufen sein dürfte, die Lehre von dieser Erkrankung ein gut Stück zu fördern.

Lassen Sie mich noch summarisch über die anderen von mir beobachteten Fälle berichten. Vier betrafen Mädchen im Alter von 12—13 Jahren, hoch aufgeschossene Geschöpfe, die mit Klagen über rasche Ermüdbarkeit, Herzklopfen, Kopfschmerzen die Poliklinik aufsuchten. Die inneren Organe dieser Kinder wurden bei der Untersuchung vollständig gesund gefunden. Keinerlei Erscheinungen wiesen auf Erkrankung des Herzens oder der Niere hin. Der Harn war ausserordentlich trübe. Die Trübung war durch massenhaft vorhandene Vaginalepithelien bedingt. Ausserdem fand sich im Tagurine reichlich Eiweiss, während der Nachturin frei war oder höchstens eine den ausgeschiedenen morphologischen Bestandteilen entsprechende Menge Albuminsubstanz enthielt. Diese Art der Eiweissausscheidung bestand auch noch weiter, als Formelemente nicht mehr nachweisbar waren und sistierte bei drei dieser Mädchen nach 2—3 monatlich beobachteter Dauer mit dem Eintritte der Menstruation und überdauerte bei dem 4. dieselbe um einige Wochen. Unter diätetischer Behandlung und Medikation von Blaudschen Pillen besserten sich allmählich auch die subjektiven Beschwerden und heute erfreuen sich sämtliche Patienten einer blühenden Gesundheit.

Diese 4 Fälle wären nach v. Leube eigentlich von der sogenannten physiologischen Albuminurie abzutrennen, da sie typische Pubertätsalbuminurien sind. Ich möchte aber vorläufig dahingestellt lassen, ob wir zu einer so strengen Klassifizierung schon berechtigt sind.

Versuche ich die anderen Fälle auf Grund der klinischen Erscheinungsform in Gruppen zu teilen, so lassen sich zwanglos zwei herausheben. Die eine umfasst Kinder, die mit sogenannten chlorotischen Beschwerden die Klinik aufsuchten (44 Fälle), unter diesen waren auch jene 8, bei denen sich die orthotische Albu-

Digitized by Google

minurie direkt an eine während einer Infektionskrankheit aufgetretene Nierenschädigung anschloss. Kopfschmerzen, leichte Ermüdbarkeit, Herzklopfen, Appetitlosigkeit veranlassten die Mütter die Kinder dem Arzte zuzuführen. Objektiv fiel die Blässe dieser Kinder auf. Erhöhte Pulsspannung oder Pulsfrequenz, Herzdilatation oder Hypertrophie habe ich in keinem dieser Fälle feststellen können. Die zahlreich vorgenommenen Hämoglobinbestimmungen ergaben fast immer normale Werte. Soweit der Augenhintergrund untersucht wurde, erwies er sich als normal. Auffallend war der Wechsel in der Grösse der Eiweissausscheidung. Psychische Erregung beeinflusste, wie auch die anderen Herren der Poliklinik feststellen konnten, dieselbe in ungünstiger Weise. Von den Kindern verloren 9 ihre Albuminurie im Verlaufe der Beobachtung eines Jahres, ohne dass besondere Maßregeln ergriffen worden wären. Speziell habe ich nicht etwa Milchdiät, die ich in solchen Fällen für schädlich halte oder Bettruhe verordnet. Das bevorzugte Medikament waren Blaudsche Pillen. Bei sieben Kindern dieses Typus bestand tuberkulöse Belastung, 3 von ihnen hatten eine leichte Spitzenaffektion.

Wesentlich verschieden von diesem Kindertypus, bei dem die angiospastischen Erscheinungen im Vordergrunde des klinischen Bildes standen, nicht etwa die Anämie, wie dies Hochsinger wegen der Blässe der Patienten anzunehmen geneigt ist, war der andere in der Minderzahl befindliche. Sämtlich blühend aussehende Kinder, die Klagen über Kopfschmerzen, Kongestionen nach dem Kopfe, manchmal auftretendes Erbrechen oder gastrische Krisen, öfter rezidivierende Urtikaria zum Arzte führten. Die Eiweissausscheidung dieser Kinder zeigte oft lang dauernde Intermittenzen. Bei dem einen ausführlich erwähnten Falle entwickelte sich ein Hirntumor. Beiden Typen ist demnach eine starke vasomotorische Erregbarkeit gemeinsam. Was die Art des ausgeschiedenen Eiweisses betrifft, habe ich Unterschiede nicht feststellen können. Meinen seiner Zeit gegebenen Einteilungsmodus konnte ich vollständig bestätigen.

Ich glaube, dass die Analyse des Ihnen vorgelegten Materiales mit Sicherheit das eine lehrt, dass nicht jede Albuminurie im Kindesalter eine lavierte Nephritis ist, wie dies Hauser glaubt und trotz gewichtiger gegenteiliger Stimmen — ich nenne v. Leube, Heubner, Posner, Neukirch u. a. — eine Reihe von Autoren anzunehmen geneigt ist. Es muss zugegeben werden, dass die

Digitized by Google

Differentialdiagnose gegenüber Nephritiden im Beginne der Entwickelung, schleichend verlaufenden interstitiellen Nephritiden, Fällen ausklingender Nephritis ausserordentlich schwierig sein kann. Nur jahrelange Beobachtung dürfte hier zu einer Entscheidung führen. Aber meine Fälle lehren mit Sicherheit, dass es orthotische Albuminurien gibt, die eine Krankheit sui generis sind. Eine andere Frage ist es, welche Ursachen dieser so häufigen Affektion zu Grunde liegen. Auf Grund vermehrter Oxalsäureausscheidung habe ich seiner Zeit die von Noorden ausgesprochene Vermutung, dass es sich um eine Stoffwechselstörung handeln könnte, für berücksichtigenswert gehalten. Seit uns ausgedehnte Untersuchungen an unserer Klinik über abnorme Oxalsäureausscheidung im Kindesalter auch bei andersartigen Affektionen orientiert haben, kann ich in der Tatsache vermehrter Harnsäure- und Oxalsäureausscheidung bei manchen Fällen orthotischer Albuminurie keine Stütze meiner damals geäussersten Anschauung erblicken. Auch die Einteilung Remys in eine gichtmahnende, hepatogene, digestive, mechanische und prätuberkulöse Form ist mehr phantastisch als experimentell bewiesen. In einigen meiner Fälle habe ich allerdings, ebenso wie dies Pfaundler von den seinigen berichtete, Tuberkulose in der Anamnese resp. Spitzenaffektionen bei den Kindern selbst beobachtet. Ich möchte sie zur Albuminurie vorläufig in keine Beziehung setzen.

Ob kardiovaskuläre Momente, wie eine grosse Anzahl von Autoren annimmt, ob Innervationsstörungen in der Niere das veranlassende Moment der Eiweissausscheidung bilden, bleibe dahingestellt. In Hypothesen möchte ich mich nicht ergehen. Mir kam es nur darauf an, an der Hand eines grossen Materiales nochmals zu betonen, dass es eine Form der Eiweissausscheidung im Kindesalter gibt, die mit parenchymatösen Veränderungen der Niere nichts zu tun hat. Die Autopsie unseres Falles wird hoffentlich die pathologisch-anatomische Bestätigung bringen.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Escherich-Wien fragt an, ob der Vortragende das vorübergehende Erscheinen hyaliner Zylinder in derartigen Fällen für genügend hält, dieselben von der Diagnose der orthotischen Albuminurie auszuschliessen. Er selbst hat vorübergehend auch Zylindrurie bei einfacher Albuminurie beobachtet.

Herr Langstein-Berlin: Ich möchte Herrn Prof. Escherich antworten, dass es auf die Art der Zylinder ankommt. Hyaline würden weniger beweisen als granulierte mit Ausscheidung von Nierenelementen. Es ist ja ausserordentlich schwierig, eine Nephritis aus dem Harnbefunde allein zu diagnostizieren. Nur um eine Gruppe herauszugreifen, habe ich Fälle mit zeitweiser Zylindrurie ausgeschlossen.

Digitized by Google

Chlorstoffwechsel und Nephritis.

Herr **W. Stoeltzner**-Halle a. S.

Die diätetische Behandlung der akuten oder subakuten Nephritis mit möglichst kochsalzfreier gemischter Kost [1]) bedeutet einen der schönsten Fortschritte, welche die therapeutischen Bestrebungen der letzten Jahre aufzuweisen haben. Am auffallendsten ist, wie ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann, der sehr günstige Einfluss der kochsalzarmen Diät auf die nephritischen Ödeme. Man kann nach Belieben die Ödeme steigern oder zum Verschwinden bringen, je nachdem man den Kranken viel oder wenig Kochsalz zuführt. Aber auch die wirkliche Ausheilung der Nephritis wird allem Anscheine nach durch die kochsalzarme Diät begünstigt.

Es ist sehr begreiflich, wenn Beobachter, die unter einer neuen Behandlung schwere krankhafte Erscheinungen so schön zurückgehen sehen, auch ihre Vorstellungen von der Pathogenese dieser Symptome mit den neuen therapeutischen Erfahrungen in Einklang zu bringen suchen. Leider ist das nun aber diesmal in einer Weise geschehen [2]), dass wir, wenn die neuesten Ansichten von dem Zustandekommen der Symptome der Nephritis zu allgemeiner Geltung gelangen sollten, meiner Überzeugung nach den therapeutischen Fortschritt mit einem wissenschaftlichen Rückschritt erkauft hätten.

Die Autoren bekennen sich nämlich zu folgenden Anschauungen:

Die primäre Störung soll darin liegen, dass die kranken Nieren nicht imstande sind, das Kochsalz in der gehörigen Weise aus-

---

[1]) Variot, La cure de la déchloruration dans les néphrites de l'enfance. La Clinique infantile, Jahrgang I, Nr. 3. Ref. im Jahrb. f. Kinderheilk., August 1904.

Alfaro, Sur la rétention des chlorures et l'action du régime hypochloruré dans les néphrites infantiles. Extrait des „Archivos latino americanos de pediatria", Núm. 1, Marzo de 1905.

Combe, Beiträge zur Kenntnis der chlor- und stickstoffarmen Ernährung bei Morbus Brightii. Monatsschr. f. Kinderheilk., April und Mai 1905.

Weigert, Klinische und experimentelle Beiträge zur Behandlung der Nierenentzündung im Kindesalter. Monatsschr. f. Kinderheilk., Juli 1905.

Stoeltzner, Zur Behandlung der Nephritis. Medizinische Klinik, 1905, Nr. 41.

[2]) Courmont, Sur les dangers du chlorure de sodium administré aux malades en puissance d'anasarque. Lyon médical, 12. und 19. Juli 1903.

Alfaro und Combe, l. c.

Digitized by Google

zuscheiden. Infolgendessen wird das Kochsalz retiniert; es wandert von dem Blute, das seinen osmotischen Druck konstant zu erhalten strebt, in die Gewebe hinüber und zieht hier soviel Wasser an, dass die Isotonie wieder hergestellt wird; so kommt es zu abnormer Ansammlung von kochsalzhaltiger Flüssigkeit ausserhalb der Gefässe, dass heisst zu Hydrops. Eine weitere Folge der funktionellen Insufficienz der Nieren soll eine Vermehrung der Blutmasse sein: diese wiederum führt zu Erhöhung des Blutdruckes und dadurch zu Hypertrophie des Herzens.

Diese ganze Lehre ist Punkt für Punkt unhaltbar.

Zunächst setzt die Ansicht, dass die erste Ursache des Auftretens von Ödemen in einer Insufficienz der exkretorischen Leistung der Nieren liege, voraus, dass totale Ausschaltung der Nieren regelmäfsig das Entstehen von Ödemen im Gefolge habe. Das ist aber keineswegs der Fall. Nicht nur kommen schwere akute Nephritiden ohne Anasarka vor, sondern es können im Experimente die Versuchstiere die Unterbindung beider Ureteren fast eine Woche lang überleben, ohne dass, trotz unbeschränkter Zufuhr von Wasser, auch nur eine Spur von Ödem aufträte [1]). Ebenso führt am kranken Menschen chronische Verengerung beider Ureteren zwar zu langdauernder Oligurie und schliesslich zu urämischen Erscheinungen, niemals aber zu solchen Ödemen, wie sie für die parenchymatöse Nephritis charakteristisch sind.

Die Hypothese, dass die Ödeme die Folge primärer Kochsalzretention seien, ist aber nicht nur in toto falsch; auch die Ausgestaltung, die sie im einzelnen durch die Autoren erfahren hat, stützt sich auf irrtümliche Auffassungen. Die Annahme, dass das Blut, um seine osmotische Konzentration konstant zu erhalten, das retinierte Kochsalz auf die extravaskuläre Gewebsflüssigkeit abschiebe, widerspricht allen physikalisch-chemischen Gesetzen.

Zwischen dem osmotischen Drucke des Blutes und dem der Lymphe besteht eine feste Beziehung, in dem Sinne, dass derselbe in der Lymphe ein klein wenig höher ist als im Blute [2]). Dabei

---

[1]) Cohnheim, Vorlesungen über allgemeine Pathologie. Bd. II Berlin 1880, A. Hirschwald, S. 437.

[2]) Baylac, Composition chimique des liquides d'oedèmes. Comptes rendus de la société de Biologie, 24. Mai 1901.

Baylac, Cryoscopie des liquides d'oedèmes. Ebenda.

Strauss, Die chronischen Nierenentzündungen in ihrer Einwirkung auf die Blutflüssigkeit und deren Behandlung. Berlin 1902, A. Hirschwald.

Digitized by Google

wird der geringere Eiweissgehalt der Lymphe durch einen höheren Salzgehalt ausgeglichen, ebenso wie bekanntlich das Blutserum hydrämischer Kranker eiweissärmer, dafür aber kochsalzreicher ist als das Gesunder. Die Zusammensetzung der Ödemflüssigkeit weicht von derjenigen der normalen Lymphe nicht nachweisbar ab [1]).

Es ist nun ganz undenkbar, dass die fast vollkommene Isotonie zwischen Blut und Lymphe durch Kochsalz-Retention auch nur vorübergehend in der Weise gestört werde, dass das Blut seinen osmotischen Druck bewahre, die Lymphe aber hypertonisch werde. Wird der Kochsalzgehalt des Blutes erhöht, so erfolgt vielmehr ein Austausch in der Art, dass etwas mehr Kochsalz als sonst vom Blute in die Lymphe übergeht, gleichzeitig aber erheblich mehr Wasser als sonst von der Lymphe in das Blut zurücktritt; die Folge ist also nicht Vermehrung, sondern Verminderung der extravaskulären Gewebsflüssigkeit [2]). Zum Überflusse ist nachgewiesen, dass bei Nierenkranken die Ödeme zunehmen können zu Zeiten, in denen die osmotische Konzentration des Blutes unterhalb des normalen Durchschnittes liegt [3]).

Nicht weniger anfechtbar als die Vorstellungen der Autoren von dem Zustandekommen der nephritischen Ödeme sind diejenigen von der Genese der Hypertrophie des Herzens.

Ob die Gesamtmenge des Blutes bei Nephritischen grösser ist als bei Gesunden, darf mindestens bezweifelt werden. Ausserdem ist nachgewiesenermafsen der arterielle Druck von der Füllung des Gefässsystemes in weitem Umfang unabhängig [4]). Die Meinung,

---

Loeper, Mécanisme régulateur de la compósition du sang. Thèse de Paris, 1903.

v. Korányi, Die wissenschaftlichen Grundlagen der Kryoskopie in ihrer klinischen Anwendung. Moderne ärztliche Bibliothek, herausgegeben von Karewski. Heft 1, 1904.

1) Jendrassik, citiert nach Kövesi und Róth-Schulz, Pathologie und Therapie der Niereninsufficienz bei Nephritiden. Leipzig, Georg Thieme, 1904.

2) Dass die Blutcapillaren nach intravenöser Injektion hypertonischer Lösungen sich stärker füllen, hat Cohnstein an der Schwimmhaut des lebenden Frosches durch mikroskopische Beobachtung nachgewiesen. Citiert nach Hamburger, Osmotischer Druck und Ionenlehre in den medizinischen Wissenschaften. Bd. II, S. 12. Wiesbaden 1904, J. F. Bergmann.

3) Kövesi und Róth-Schulz, l. c.

4) Cohnheim und Lichtheim, Über Hydrämie und hydrämisches Ödem. Virchows Archiv, Bd. 69. 1877.

Dastre et Loye, Nouvelles recherches sur l'injection de l'eau salée dans les vaisseaux. Archives de physiol. normale et pathol., Serie V, Bd. I, 1889.

Digitized by Google

dass die Herzhypertrophie der Nephritischen auf dem Wege zustande komme, dass die funktionelle Insufficienz der Nieren zu Vermehrung der Blutmasse, diese zu Erhöhung des Blutdruckes, und diese schliesslich zu Hypertrophie des Herzens führe, ist also sicher irrig.

Angesichts der Unhaltbarkeit der neuesten Erklärungsversuche ergibt sich von selbst das Bedürfnis, diejenigen Erfahrungen, welche uns gestatten, uns besser begründete Vorstellungen von der Genese der Erscheinungen zu bilden, kritisch zusammenzufassen.

Da weder die Ausschaltung der Nierenfunktion in toto, noch Änderungen der osmotischen Konzentration des Blutes und der Lymphe im besonderen das Zustandekommen von Ödemen erklären können, so bleibt schon per exclusionem kaum etwas anderes übrig, als die Annahme einer Änderung der Durchgängigkeit der Kapillarwände.

Welcher Art diese Änderung ist, lehrt die klinische Beobachtung.

Bei ödematösen Nierenkranken tritt nach Kochsalzzufuhr nicht, wie sonst, Wasser aus den Geweben in das Gefässsystem über, sondern es erfolgt umgekehrt eine Transsudation aus dem Blute in die Gewebe. Ferner wird subkutan injizierte isotonische Salzlösung bei nicht ödematösen Individuen rasch resorbiert; in ödematöses Unterhautbindegewebe injiziert, resorbiert sie sich äusserst langsam [1]); Jodide, Salizylsäure und andere zum Zwecke des Versuches per os eingeführte, leicht nachweisbare Stoffe sind in hydropischer Flüssigkeit noch 2 bis 5 Tage später aufzufinden, während sie aus dem Blute desselben Kranken innerhalb der ersten 24 Stunden verschwinden [2]). In dem ödematösen Gewebe ist also die Durchgängigkeit der Kapillarwände in der Richtung von innen nach aussen gesteigert, und gleichzeitig die Resorption der Lymphe verlangsamt.

Eine derartige Veränderung der Durchgängigkeit der Kapillarwände ist in der Tat die wesentliche Bedingung für das Zustandekommen aller abnorm reichlichen Transsudationen. Die Erfahrung, dass bei postmortaler Durchspülung mit isotonischer Salzlösung die allerstärksten Ödeme zustande kommen [3]), weist ebenso deutlich

1) Courmont, l. c.

2) Loeper, l. c.

3) Magnus, Über die Enstehung der Hautödeme bei experimenteller hydrämischer Plethora. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 42. 1899.

Digitized by Google

auf eine Schädigung der Gefässwände als Ursache des Ödemes hin, wie die Fälle von ausgebreitetem Anasarka ohne nachweisbare Organerkrankung. Dass auch die echt entzündlichen Transsudationen eine Alteration der Gefässwände voraussetzen, wird niemand bezweifeln wollen.

Und alle diese Transsudationen, mag es sich um nephritische Ödeme oder um Stauungshydrops oder um pleuritische Ergüsse handeln, alle werden, wie die jüngsten Erfahrungen lehren, durch Steigerung der Kochsalzzufuhr verschlimmert [1]). Die kochsalzarme Diät, die auf die nephritischen Ödeme so sehr günstig einwirkt, ist in den anderen Fällen anscheinend noch nicht versucht worden. Ich wage zu hoffen, dass sie auch da Gutes leistet.

Wie kommt es nun, dass im Verlaufe von Nephritiden die Kapillarwände, namentlich die der Unterhaut, so häufig abnorm durchlässig werden? Den einzigen Anhalt geben hier die bisher an Zahl noch geringen Fälle, in denen am Blutserum hydropischer Nephritiker lymphagoge Eigenschaften nachgewiesen werden konnten [2]). Sollte sich herausstellen, dass dem in der Regel so ist, so würde sich pathogenetisch für die nephritischen Ödeme eine vollkommene Analogie zu den echt entzündlichen Exsudationen ergeben.

Obgleich eine Alteration der Kapillarwände die Conditio sine qua non für das Zustandekommen von Ödemen darstellt, fällt doch die Stärke der pathologischen Transsudation je nach der mehr oder weniger wässerigen Beschaffenheit des Blutes sehr verschieden aus. Zwar ist Hydrämie oder hydrämische Plethora für sich allein nicht imstande, zu Anasarka zu führen [3]), wohl aber genügen bei

---

1) Achard, Laubry et Grenet, L'excrétion chlorurique et ses rapports avec la marche des pleurésies. Archives générales de Médecine, 4. août, 1903.

Loeper, l. c.

Combe, l. c.

2) Kast, Über lymphagoge Stoffe im Blutserum Nierenkranker. Deutsches Archiv f. klinische Medizin, Bd. 73. 1902.

3) Cohnheim und Lichtheim, l. c.

Dastre et Loye, l. c.

Daran können auch die gegenteiligen Resultate Gärtners (Über die Beziehungen zwischen Nierenerkrankungen und Ödemen, Wiener med. Presse, Jahrg. 24, 1883) nicht rütteln; erstens macht G. keine Angabe über die Konzentration der von ihm verwandten Salzlösungen, und zweitens kann bei so langsamer Infusion, wie G. sie vorgenommen hat, sehr wohl im Verlaufe des Versuches eine Schädigung der Kapillarwände durch die Einwirkung des verwässerten Blutes zustande kommen.

Digitized by Google

hochgradiger Hydrämie geringe Reize, wie Aufpinseln von Jodtinktur, kräftige Sonnenbestrahlung oder geringe Stauung, um lokale Ödeme hervorzurufen[1]). Auch bei Herzkranken pflegen Ödeme erst aufzutreten, wenn infolge der Herabsetzung der Urinmenge das Blut hydrämisch geworden ist[2]). Hydrämie begünstigt also das Auftreten von Ödemen stets; die Lokalisation der Ödeme hängt davon ab, ob die Schädigung der Kapillarwände, wie bei der parenchymatösen Nephritis, über fast den ganzen Körper verbreitet ist, oder ob sie, wie bei kardialer Stauung, sich auf einzelne Körpergegenden beschränkt.

Sekundäre Folgen des Auftretens ebenso von Ödemen wie von grösseren entzündlichen Exsudationen sind Abnahme der Chlor-Ausscheidung im Urine; vielleicht unter Umständen auch Abnahme des Eiweissgehaltes des Blutes, also Verschlimmerung der Hydrämie, was seinerseits im Circulus vitiosus wiederum die Stärke der Transsudation steigern muss.

Werden im Experimente Tiere, deren Nieren ausser Funktion gesetzt sind, stark hydrämisch gemacht, so werden sie ebenfalls ödematös, und zwar um so stärker, je weiter bei Beginn der Infusion die künstliche Urämie bereits vorgeschritten ist[3]). Länger dauernde Ausschaltung der Nieren führt also ihrerseits zu abnormer Durchlässigkeit der Kapillarwände. Die Frage, inwieweit Derartiges etwa auch bei nierenkranken Menschen vorkomme, ist nicht leicht zu beantworten. Fest steht, dass Tiere, die nach Ausschaltung beider Nieren sich selbst überlassen bleiben, in einigen Tagen sterben, ohne ödematös geworden zu sein, sowie dass so enorme Verwässerungen des Blutes, wie sie bei den Tieren durch Infusion von Salzlösungen erzeugt worden sind, beim kranken Menschen kaum je vorkommen[4]). Zum mindesten können die alltäglichen typischen Ödeme, die schon im Beginne der parenchymatösen Nephritis auftreten, so nicht erklärt werden.

Da künstliche Vermehrung der Blutmasse den Blutdruck nicht dauernd erhöht, so kann die bei Nephritischen auftretende Blutdrucksteigerung nur auf einer qualitativen Veränderung der Blutflüssigkeit beruhen. Im Experimente führt zu Erhöhung des

1) Cohnheim und Lichtheim, l. c.
2) Kövesi und Röth-Schulz, l. c.
3) Magnus, l. c.
4) Vergl. die Zahlenangaben von Cohnheim und Lichtheim, l. c.

Digitized by Google

Blutdruckes einerseits die Injektion hypertonischer Lösungen, andererseits auch die Zuführung solcher isotonischen Lösungen, welche differente Stoffe, z. B. Chlorkalium statt Chlornatrium, enthalten[1]). Bei der Nephritis kommt es nun sehr häufig sowohl zu einer Retention harnfähiger differenter Substanzen, als auch zu einer Erhöhung der osmotischen Konzentration des Blutes. Das für die Entstehung der Herzhypertrophie wichtigste Moment liegt wahrscheinlich in der Retention harnfähiger Stoffe. Dass bei der chronischen parenchymatösen Nephritis die Hypertrophie des Herzens sich in viel engeren Grenzen zu halten pflegt, als bei der chronischen interstitiellen Nephritis, erklärt sich leicht daraus, dass in den mit stärkeren Ödemen verbundenen Fällen die retinierten differenten Stoffe sich auf ein grösseres Flüssigkeitsvolumen verteilen und sich so verdünnen.

Die Entstehung der Urämie ist von pathologischen Änderungen im Chlorstoffwechsel unabhängig. Nach den vorliegenden Erfahrungen kann die Urämie weder auf Kochsalz-Retention, noch auf Erhöhung der osmotischen Konzentration des Blutes zurückgeführt werden, sondern allein auf die Anhäufung gewisser stickstoffhaltiger, organischer Stoffe in den Körperflüssigkeiten[2]). Auch diese Stoffe werden beim Vorhandensein stärkerer Ödeme entsprechend stärker verdünnt werden; in der Tat werden ja wenigstens die schweren urämischen Anfälle bei chronischer parenchymatöser Nephritis entschieden seltener beobachtet, als bei chronischer interstitieller.

Therapeutisch ist von der möglichst kochsalzfreien Diät eine günstige Einwirkung auf urämische Symptome nicht zu erwarten. Der grösste und offenkundigste Nutzen dieser Diät liegt eben in dem schnellen Schwinden der Ödeme. Trotz der sehr geringen Kochsalzzufuhr wird fortgesetzt eine nicht unbeträchtliche Menge Kochsalz ausgeschieden, mit diesem zugleich muss auch eine entsprechende Menge Wasser den Körper verlassen. Hierdurch vermindert sich die Füllung des Gefässsystemes, die Lymphbildung nimmt ab, die Resorption der Lymphe zu. Damit gehen die Ödeme

[1]) Mayor, Modifications de la pression sanguine sous l'influence d'injections intravasculaires de solutions hypertoniques d'un sel indifférent et de solutions isotoniques de sels de potassium. Journ. de Physiol. et de Patholog. générale, Mai 1902.

[2]) S. besonders Strauss, Loeper und v. Korányi, ll. cc.

Digitized by Google

zurück, und die Kapillarwände werden relativ ruhig gestellt und können sich erholen. Auch für die Nieren ist die kochsalzarme Kost eine Schonungsdiät; sie setzt die Anforderungen, die an die exkretorische Funktion der Nieren gestellt werden, herab. Möge es sich mehr und mehr bestätigen, dass unter dieser Schonungstherapie auch Nephritiden, die ohne sie verloren gewesen wären, noch zur Heilung kommen.

Diskussion.

Herr Erich Meyer-München: Zur Beziehung zwischen Ödem und Blutzusammensetzung ist zu bemerken, dass nach Untersuchungen der II. medizinischen Klinik München bei allen bisher beobachteten Hydropsieen die Salzkonzentration höher war als die des Blutes. Bezüglich der Frage der Blutdrucksteigerung bei Nephritis ist darauf hinzuweisen, dass die Steigerung namentlich bei toxischen Nephritiden ausserordentlich rasch eintritt. Sie ist nicht abhängig von der anatomischen Veränderung der Glomeruli oder anderen anatomischen Störungen der Niere. Dass bei der Entstehung der Ödeme ein toxisches, wohl gefässschädigendes Moment im Spiele ist, zeigen die experimentellen Untersuchungen Heinekes, die er heute Morgen in der kombinierten Sitzung der inneren Medizin und pathologischen Anatomie vorgetragen hat und auf die hier hingewiesen sei.

Herr von Pirquet-Wien rät zur Vorsicht bei Beurteilung des Effektes der kochsalzfreien Nahrung, weil bei akuten Nephritiden spontane Abfälle die Regel sind. Dass Ödeme ohne Nierenschädigung vorkommen, beweist die Serumkrankheit.

Herr Ludwig F. Meyer-Berlin hat beim idiopathischen Ödeme mit absoluter Exaktheit durch Kochsalz, aber auch durch Phosphatzufuhr ein Ödem erzeugen können, das nach Aussetzen des Salzes sofort schwand. Für die Anschauung Stoeltzner's von der Intaktheit der Niere sprach, dass in einem dieser Fälle die Nieren des kurz nach dem letzten Ödeme verstorbenen Kindes pathologisch-anatomisch völlig intakt gefunden wurden.

Herr Stoeltzner-Halle: Der höhere Kochsalzgehalt der Lymphe ist wohl aufzufassen als osmotische Kompensation des geringeren Eiweissgehaltes. Dass bei Schrumpfniere die Ödeme pathogenetisch zum Teile nicht von der Nierenerkrankung, sondern von Herzinsufficienz sich herleiten, dürfte allgemein anerkannt sein. Dass nicht nur Steigerung der Kochsalzzufuhr, sondern auch solche z. B. der Eiweisszufuhr Verstärkung von Ödemen im Gefolge haben, lehren Mitteilungen aus der Klinik v. Korányis. Der Gewichtsabsturz der ödematösen Nephritiker nach Einleitung der gemischten, möglichst kochsalzfreien Kost erfolgt geradezu kritisch; ein ursächlicher Zusammenhang ist nach den vorliegenden Erfahrungen zum mindesten höchst wahrscheinlich.

Digitized by Google

Vierte Sitzung. Mittwoch, den 27. September 1905.
Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender: Herr Ganghofner-Prag.
Schriftführer: Herr Jungwirth-Meran.

Austausch von Erfahrungen über Mafsregeln zur Verhütung der Säuglingssterblichkeit.

Herr **Siegert**-Köln.

Die Gesellschaft für Kinderheilkunde möge eine Einrichtung treffen, welche jedem Mitgliede erlaubt, sich über alle Fragen der Säuglingssterblichkeit und ihre Bekämpfung, sowie die bereits getroffenen Einrichtungen zur Bekämpfung zu unterrichten. Analog der Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen sollte ein Organ alle betreffenden Arbeiten bringen und der Gesellschaft als mafsgebendes Organ dienen. Bisher vermag der Einzelne nur sehr schwer sich zu informieren über das was geschehen ist, was zu geschehen hat, welche Wege gangbar sind, welche sich als ungangbar erwiesen haben. Sonst bleibt es weiter so, dass die Kommunen ohne Verbindung mit den Ärzten und Kinderärzten vorgehen und dass Schwierigkeiten entstehen, die viel schaden und viel unmöglich machen. Ein Zusammenschluss ist nötig und wird praktische wie wissenschaftliche Resultate liefern.

Diskussion.

Herr Escherich-Wien beantragt, dass in den Verhandlungen der Gesellschaft eine ständige Rubrik eingefügt wird, in welchem ein Verzeichnis der jetzt bestehenden Anstalten für Säuglingsfürsorge angeführt und deren Publikationen erwähnt werden.

Herr Camerer-Stuttgart: Der Leserkreis der »Verhandlungen« ist zu klein; es müssen die Veröffentlichungen auf diesem Gebiete in den grossen pädiatrischen Zeitschriften bekannt gegeben werden.

Digitized by Google

Im kommenden Sommer findet in Mailand ein internationaler Kongress für Armenfürsorge etc. statt; es dürfte sich sehr empfehlen, wenn ein autoritatives Mitglied der Gesellschaft für Kinderheilkunde daselbst den Standpunkt des Vereines in dieser Frage darlegte.

Herr Escherich-Wien hat ein Referat für den Mailänder Kongress für Armenpflege übernommen. Dasselbe gipfelt in dem Antrage, die Lieferung einer einwandsfreien Kindermilch in das gesetzlich-gewährleistete Existenzminimum einzubeziehen.

Herr Schlossmann-Dresden weist auf die Blätter für Sozialwissenschaften (Verlag von Böhnert in Dresden) hin, die alles in dies Gebiet Fallende referieren. Alles Diesbezügliche sollte in den gelesenen pädiatrischen Zeitschriften veröffentlicht werden.

Herr Epstein-Prag stellt den Antrag, der Vorstand der Gesellschaft für Kinderheilkunde sei aufzufordern, sich mit der Frage zu befassen, wie eine ständige Übersicht über den Stand und die Fortschritte der Säuglingsfürsorge zu erzielen sei und ob nicht der Gesellschaft eine spezielle Vereinigung, welche den Kinderschutz zum Zwecke hat, angegliedert werden sollte.

Herr Rommel-München: Der Vorschlag des Herrn Epstein, der ja nur ein Ergänzungsantrag zu dem Antrag Escherich bedeutet, hat meiner Meinung nach viel für sich.

Ausser der Sammlung der Publikationen über die Säuglingsfürsorge in einem bestimmten Pressorgane, scheint mir die persönliche Aussprache in einer Unterkommission unserer Gesellschaft über die gesammelten Erfahrungen auf diesem Gebiete sehr wünschenswert und eine notwendige Ergänzung zu dem schriftlichen Meinungsaustausche. Ich bitte Herrn Prof. Epstein seinen Antrag zu formulieren, damit über denselben abgestimmt werden kann.

Herr N. Auerbach-Berlin: Bei der Gruppierung der politischen Parteien in Deutschland ist es aussichtslos auf gesetzlichem Wege etwa den Staat zur Lieferung von Säuglingsmilch zu verpflichten. Anders liegt es, sobald die Familienkrankenversicherung der Arbeiter stattfindet; dann dürfen die Krankenkassen Mittel für diese Zwecke hergeben.

Herr Falkenheim-Königsberg: Die ausführliche Publikation in den sozialpolitischen Blättern ist gewiss angebracht, doch erscheint daneben eine wenigstens auszugsweise Berichterstattung, welche über die Kosten der einzelnen Veranstaltungen Auskunft gibt, im Anschlusse an die Verhandlungen der Gesellschaft dringend wünschenswert. Die Verhandlungen sind den Interessenten eher zugänglich, die Nachrichten weniger unter anderem Materiale versteckt. Die ungefähre Kenntnis der eventuell entstehenden Kosten ist für alle Neuunternehmungen der wichtigste Punkt.

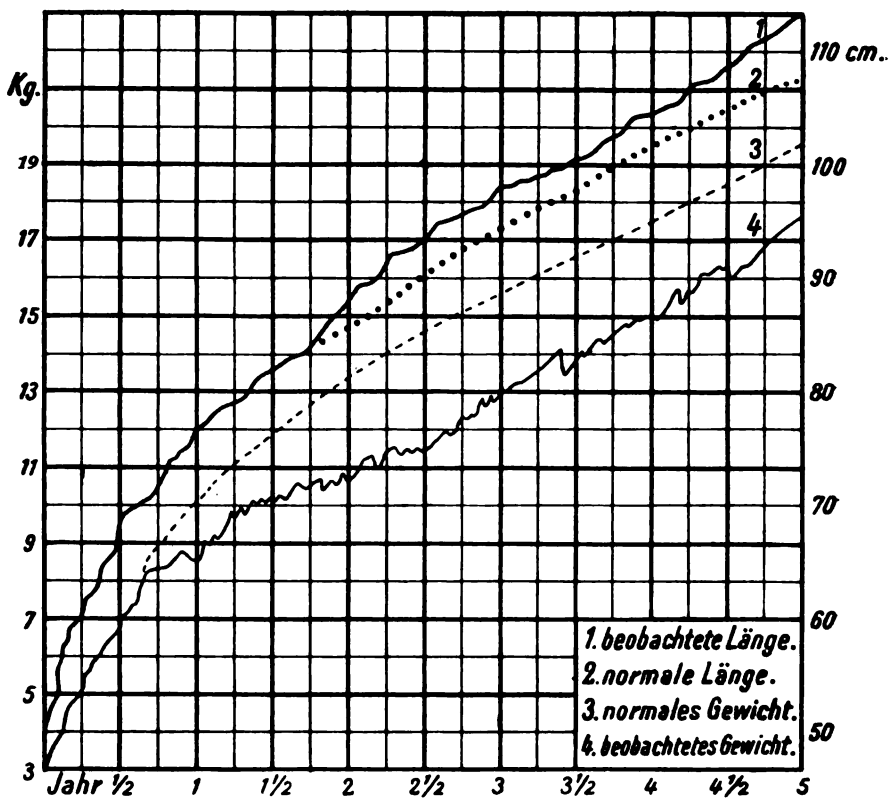
Digitized by Google

Untersuchungen über das Längen- und Gewichtswachstum bei chronischer Unterernährung.

Herr **Camerer jun.** - Stuttgart.

(Mit 1 Abbildung im Texte.)

Ich erlaube mir Ihnen kurz über ein Kind zu berichten, das in seinen ersten fünf Lebensjahren häufig und lange unterernährt war und dessen Gewichts- und Längenwachstum mit der Nahrungszufuhr während dieser Zeit fortlaufend sorgfältig beobachtet wurde.



Der Knabe ist das erste Kind gesunder Eltern und hatte ein Geburtsgewicht von 2800 g und eine Länge von 50 cm. Den Verlauf des Gewichts- und Längenwachstumes habe ich graphisch dargestellt und zwar bedeutet die untere Linie das beobachtete Gewichtswachstum, die gestrichelte Linie die Kurve des normalen Gewichts-

Digitized by Google

wachstumes; die obere Kurve das beobachtete Längenwachstum, die punktierte Linie die Kurve des normalen Längenwachstumes.

Das Kind wurde bis zum 73. Tage ausschliesslich gestillt und bekam dann bis zum 120. Tage neben der Brust Beinahrung, von da ab wurde es künstlich ernährt. Die Entwöhnung verursachte nur kleine Gewichtsstörungen, ebenso der Beginn des Zahnens, wie aus den kleinen gelegentlichen Gewichtsabfällen zu ersehen ist. Im 9. Monat erkrankte das Kind plötzlich an Landkartenzunge schweren Grades und diese Erkrankung dauerte bis zum 5. Lebensjahre mit geringen Pausen bald mehr, bald weniger heftig an. Bei leerem Munde machte die Affektion wenig oder keine Beschwerden, aber eine Menge Speisen verursachten Schmerzen, so dass die Ernährung nur schwierig und unvollkommen durchzuführen war.

Ausserdem litt das Kind noch häufig an Magendarmstörungen, namentlich beim Zahnen und bei Katarrhen und machte sich die Wirkung derartiger Krankheiten jedesmal an einem Gewichtsabfalle bemerkbar. Im allgemeinen ist vom 9. Monat ab die Gewichtskurve dauernd hinter der Norm zurück geblieben und beträgt jetzt noch der Unterschied etwa 2 kg. Das Längenwachstum verlief etwa 2 Jahre lang normal und wurde von da an sogar grösser als gewöhnlich.

In Folge dieser Störungen war der Knabe am Ende des fünften Lebensjahres auffallend gross, mager und nicht so leistungsfähig, wie andere Knaben seines Alters.

Der Umstand, dass das Längenwachstum trotz chronischer Unterernährung keineswegs zu klein ist, beweist die Unabhängigkeit des Längen- vom Gewichtswachstum bei Unterernährung und liefert einen schlagenden Beweis für die Selbständigkeit der assimilierenden Kraft wachsender Organe. Man muss zur Erklärung dieser Erscheinung auf die Zeugung zurückgehen. Denn dieselben Momente, die zur Furchung des befruchteten Eies führen, sind für die Zellvergrösserung und Zellvermehrung in den Organen des wachsenden Kindes maßgebend und die Wachstumsprozesse gehen so lange weiter, als die Kraft der spezifischen, bei der Befruchtung entstandenen oder zusammengetretenen Chromosomen wirksam ist, von denen ja jede neu entstehende Zelle eine Anzahl mit bekommt. Die einzelnen Organe haben bekanntlich sehr verschiedene Wachstumsgrössen und Wachstumszeiten, so ist zum Beispiel das Gehirn bei Beendigung des Wachstumes kaum 4 mal, die Muskulatur mit Sehnen gegen 50 mal schwerer, als sie zur Zeit der Geburt waren.

Digitized by Google

Die Entwicklung von Muskulatur und Skelett hängen innig miteinander zusammen und da diese beiden Systeme zusammen die Hauptmasse des Körpers bilden (beim Neugebornen 40 %, beim Erwachsenen 60 % vom gesamten Körpergewichte), ist ihr Gewichtswachstum vom grössten Einflusse auf das Gewichtswachstum des gesamten Körpers. Das Längenwachstum des letzteren ist aber im wesentlichen an die Entwicklung des Skelettes geknüpft. Beide gehen daher annährend paralell und zwar kommt in den ersten 5 Lebensjahren beim gesunden Kinde durchschnittlich eine Längenzunahme von 2,5—3,5 cm auf eine Gewichtszunahme von 1000 g.

Über die Beschaffenheit des Anwuchses beim unterernährten Säuglinge geben die exakten Stoffwechselversuche von Rubner und Heubner Aufschluss, namentlich der erste an einem Muttermilchkinde angestellte, bei welchem aus der Differenz zwischen beobachteter Zufuhr und Ausscheidung trotz Zersetzung von Körperfett eine positive N-Bilanz zu berechnen war. Solche Untersuchungen können natürlich nur während weniger Tage durchgeführt werden und sind mit einer Reihe zufälliger und konstanter Fehler behaftet.

Des weiteren geben die Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Säuglingskörpers, welche von Camerer sen., Söldner und Verfasser in den letzten Jahren ausgeführt wurden, Auskunft über die Beschaffenheit des Anwuchses. Neuerdings sind derartige Untersuchungen an den Leichen magendarmkranker Kinder von Steinitz und Weigert ausgeführt worden. Alle diese Untersuchungen ergeben, dass der Fettgehalt bei gesunden Säuglingen etwas schwankt, bei den an chronischen Magendarmkrankheiten gestorbenen sehr vermindert ist (2 % gegen normal 12,5 % des Körpergewichtes), dass aber die chemische Zusammensetzung der fettfreien Körpersubstanz bei gesunden und kranken Kindern die gleiche ist. Hieraus, sowie aus dem ungestörten Verlaufe des Längenwachstumes geht hervor, dass sich auch bei unserem unterernährten Kinde die Organsubstanz in normaler Weise vermehrt hat und nur die Fettablagerung beeinträchtigt wurde. Auch letztere war ohne Zweifel in guten Zeiten mit rascher Gewichtszunahme reichlich, so dass in schlechten Zeiten die Zersetzung des angesammelten Fettes zur Deckung des Energiebedarfes beitragen konnte, sonst wäre das Kind bei der langen Dauer der Erkrankung trotz sorgsamster Pflege zu Grunde gegangen.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Epstein-Prag: Das Längenwachstum geht im allgemeinen unabhängig von dem Massenwachstume (Körpergewicht) vor sich. Die Untersuchungen von mehreren Tausenden von Kindern, deren Initial-Körperlänge bekannt war, und welche nach Ablauf des 6. Lebensjahres wieder gemessen wurden, haben auf Grund der Durchschnittsberechnung ergeben, dass das Verhalten des Längenwachstumes von der initialen Länge abhängt und die beiden Werte parallel gehen.

Herr Camerer-Stuttgart: Dass das beobachtete Kind trotz eines etwas niederen Geburtsgewichtes als ein normales zu bezeichnen war, geht schon daraus hervor, dass das Gewichtswachstum in den ersten Monaten mit der Normalkurve zusammenfällt. Unternormales Geburtsgewicht macht sich, wie ich schon früher zeigte, noch auf viele Jahre am Zurückbleiben des Gewichtes bemerkbar.

Digitized by Google

Untersuchungen über die Säuglingsernährung in Arbeiterkreisen.

Herr W. Camerer-Stuttgart.

Statistische Untersuchungen über die Säuglingsernährung sind namentlich in den letzten Jahrzehnten vielfach ausgeführt worden und haben uns in vielen Punkten dieses Gebietes Klarheit gebracht. Wenn trotzdem die erzielten Resultate vielleicht nicht ganz der aufgewandten Arbeit entsprechen, so liegt das zum Teile daran, dass die Grundlagen, auf welchen solche Untersuchungen aufgebaut werden, oft recht unsichere sind. Ferner ist der Standpunkt, von welchem die verschiedenen Forscher ihre Resultate beurteilen, kein einheitlicher, wodurch die Vergleichung der Resultate sehr erschwert wird. So zum Beispiel werden als zum Stillen befähigte Frauen von Bunge nur solche bezeichnet, welche mindestens 9 Monate gestillt haben, während von anderen Forschern viel kürzere Stillzeiten zu Grunde gelegt werden u. s. w. Das zur Untersuchung benutzte Material ist vielfach nicht homogen und oft so ausgedehnt, dass auf feinere Details keine Rücksicht genommen und die Richtigkeit des Erhobenen nicht genügend kontrolliert werden kann; schliesslich ist die Zahl der Untersuchungen, durch welche Spezialeinflüsse, zum Beispiel die verschiedene soziale Lage, Beschäftigung, Rasse u. s. w., studiert werden sollen, nicht allzu gross.

Diese Gründe veranlassten mich, eine in Stuttgart sich darbietende günstige Gelegenheit zur Ausführung einer derartigen Untersuchung zu benutzen, über deren Resultate im Folgenden kurz berichtet sei.

Im Jahre 1892 wurde vom Stuttgarter Vereine zum Wohle der arbeitenden Klassen die Arbeiterkolonie Ostheim gegründet; dieselbe liegt auf einem sanft gegen den Neckar abfallenden Gelände im Osten der Stadt. Die Kolonie vergrösserte sich mehr und mehr und besteht heute aus gegen 400 ein- bis zweistöckigen Häusern, welche in ganz einfachem Villenstil gehalten sind und reichlich Vor- und Hintergärten haben.

In der Kolonie wohnen 1200 Familien mit durchschnittlich je 4 Mitgliedern. In einem Hause wohnen also durchschnittlich

Digitized by Google

3 Familien und 13 Köpfe. Die Einzelwohnung für die Familie enthält im Durchschnitt 2 grosse Zimmer und entsprechendes Zubehör. Die Gesamteinwohnerzahl der Kolonie beträgt 5500 Köpfe. Was den Beruf der arbeitsfähigen Kolonisten anbelangt, so handelt es sich so gut wie ausschliesslich um Arbeiter, Handwerker und kleine Gewerbetreibende.

Es bot sich hier also eine geeignete Gelegenheit zur Erforschung der Säuglingsernährung in Arbeiterkreisen. Zu diesem Zwecke stellte ich einen ausführlichen Fragebogen zusammen und liess denselben sämtlichen Familien der Kolonie, bei welchen im Jahre 1904 ein Kind geboren oder unter einem Jahre gestorben war, durch Vermittlung des Vereines zugehen

In Betracht kamen im ganzen 169 Familien, von welchen 157 die Bogen in grösstenteils einwandsfreier Weise beantworteten, während nur in 12 Fällen eine Antwort nicht zu bekommen war.

Von der Gesamtzahl der 169 Kinder waren 32 im ersten Lebensjahre wieder verstorben. Es beträgt also die Säuglingssterblichkeit 19%. Die 157 beantworteten Fragebogen verteilen sich auf 126 lebende und 31 wieder verstorbene Kinder.

Von diesen 157 Kindern wurden länger oder kürzer gestillt 62% und zwar 5 Monate und darüber 13% derselben, 2 Monate und darüber 27%, unter 2 Monaten also 73% und von diesen wieder die Hälfte kürzer als einen Monat.

Rechnet man die unter 1 Monate gestillten als nicht gestillt, so restieren als gestillt 40%, rechnet man die unter 2 Monate gestillten ebenfalls ab, so restieren noch 17% der Gesamtzahl der Kinder. Es haben demnach 62% der Mütter ihre Kinder angelegt aber nur $^1/_4$ von ihnen über 2 Monate gestillt.

Untersucht man die Verhältnisse besonders bei den überlebenden Kindern, so ergibt sich, dass von ihnen gestillt wurden 60% und zwar bis zu

4 Wochen	36%
8 Wochen	30%
5 Monat	14%
7 Monat	10%

der Rest bis zu 13 Monaten.

Es wurde demnach nur $^1/_4$ der Überlebenden länger als 2 Monate gestillt.

Digitized by Google

Allaitement mixte nach anfänglich ausschliesslichem Stillen wurde bei den überlebenden Kindern durchgeführt in 40% und zwar bis zu 2 Wochen in der Hälfte der Fälle, niemals über 2 Monate.

Als Gründe für das Aufhören des Stillens sind angegeben:

Genügend langes Stillen (7 Monat und darüber) in	10%
Milchmangel in	60%
Erkrankung der Mutter in	15%
Mutter muss ins Geschäft	3%
Kind geht nicht an die Brust	3%

Also nur in $^1/_{10}$ der Fälle wurde aus physiologischen Gründen mit dem Stillen aufgehört, während in der überwiegenden Mehrzahl Milchmangel als Grund angeführt wird. Diesem Sammelnamen liegen bekanntlich die verschiedensten, meist nicht stichhaltigen Ursachen zu Grunde.

Bei den überhaupt nicht Gestillten wurde als Grund für das Nichtstillen angegeben:

Milchmangel und Schwäche der Mutter in	70%
Krankheit der Mutter in	10%
Hohlwarzen in	5%
Kind geht nicht an die Brust in	5%

Also auch hier zeigt sich als Hauptgrund für das Nichtstillen Milchmangel und Schwäche der Mutter.

Von den verstorbenen Kindern sind gestillt 50% und zwar bis zu

4 Wochen	44%
2 Monaten	40%
4 Monaten	16%

Es wurde also nur $^1/_8$ der gestorbenen gestillten Kinder über 2 Monate gestillt. Bis zum Tode wurden 4 Kinder gestillt.

Allaitement mixte nach anfänglichem ausschliesslichem Stillen wurde durchgeführt bei 50%. Die Dauer betrug nie über 4 Wochen, bei der Hälfte der Fälle nicht über 14 Tage.

Als Gründe für das Aufhören des Stillens sind angegeben:

Milchmangel	30%
Krankheit der Mutter	50%
Tod des Kindes	20%

Digitized by Google

Überhaupt nicht gestillt wurden von den verstorbenen Kindern 50% und zwar aus folgenden Gründen:

Milchmangel und Schwäche der Mutter	60%
Krankheit der Mutter	33%
Fabrikarbeit	7%

Wiederum bildet Milchmangel und Schwäche den Hauptgrund des Nichtstillens.

Es sind demnach 60% der am Leben gebliebenen Kinder gestillt worden, darunter $^1/_4$ über 2 Monate, während von den Verstorbenen 50% gestillt wurden, darunter $^1/_8$ über 2 Monate.

Was das Alter der Mütter betrifft, so stillten solche mit

25—30 Jahren in	80%
30—40 Jahren in	47%
über 40 Jahre in	30% der Fälle.

Dem Geburtsort nach stammten Mütter

vom Land	55%	von diesen haben gestillt	70%
aus einer kleinen Stadt	25%	„ „ „ „	40%
aus der Grossstadt	20%	„ „ „ „	45%
Einen Beruf hatten Mütter	30%,	von diesen stillten	40%
In der Haushaltung waren Mütter	70%,	„ „ „	70%

Von Interesse ist, dass auch die Geschwister der Gestillten zu 75% gestillt wurden, während die Geschwister der künstlich Ernährten in der grossen Mehrzahl (zu 73%) künstlich ernährt wurden.

Über die Todesursache der Kinder wurden folgende Angaben gemacht. Es starben an

Darmkatarrh	60%
Schwäche	10%
Infektionskrankheiten	25%

Von den bis zum Tode gestillten 4 Kindern starben 2 an Schwäche, 1 an Infektionskrankheit und 1 an angebornem Herzfehler.

Von den eine Zeit lang gestillten und dann künstlich ernährten Kindern starben

80% an Darmkatarrh
20% an Infektionskrankheiten.

Es starben also von den Gestillten überhaupt an

Darmkatarrh	60%
Schwäche	10%
Infektionskrankheiten	20%

Digitized by Google

Von den nicht gestillten Kindern starben an

Darmkatarrh	60%
Schwäche	10%
Infektionskrankheiten	30%

Es könnte auffallend erscheinen, dass sowohl von den gesäugten als nicht gesäugten Kindern 60% an Darmkrankheiten gestorben sind. Es ist dies jedoch zu erklären durch die Kürze der Stillzeit.

In mehr als der Hälfte der Fälle trat der Tod ein vor Vollendung des 2. Monats, und zwar starben diese Kinder fast ausschliesslich an Ernährungsstörungen, je älter die Kinder wurden, desto häufiger waren Infektionskrankheiten die Todesursache.

Was nun die Beschaffenheit der künstlichen Ernährung anlangt, so wurde zu Beginn gegeben:

1	Teil	Kuhmilch	zu	4	Teilen	Verdünnungsflüssigkeit	bei 1%
1	„	„	„	3	„	„	„ 20%
1	„	„	„	2	„	„	„ 40%
1	„	„	„	1	Teil	„	„ 26%
2	Teile	„	„	1	„	„	„ 5%
3	„	„	„	1	„	„	„ 1%
Vollmilch							„ 3%

später wurden entsprechend stärkere Konzentrationen gegeben, in der grossen Mehrzahl 1 oder 2 Teile Milch zu 1 Teil Verdünnungsflüssigkeit; letztere bestand meist aus Schleim, zum Teile auch aus Wasser oder Tee.

Als Zusatz wurden in $^2/_3$ der Fälle Zucker (meist Rohrzucker), in $^1/_3$ Kindermehle verwendet und zwar letztere zum Teil schon von den ersten Lebenstagen ab.

Die Zahl der Einzelmahlzeiten in 24 Stunden betrug:

5—6	in	25% der Fälle
7	„	33% „ „
8	„	28% „ „
9—12	„	14% „ „

Die Grösse der Einzelmahlzeiten betrug anfangs 60—100 ccm, später 150—250 ccm im Durchschnitte.

Die Grösse der Pausen zwischen den einzelnen Mahlzeiten betrug am Tage in $^3/_4$ der Fälle 2 Stunden, bei Nacht 4—7 Stunden. Nur in $^1/_4$ der Fälle wurden am Tag 3 stündliche Pausen eingehalten.

Digitized by Google

Es war also die Anzahl der gegebenen Flaschen im allgemeinen viel zu gross, die Pause zu klein und die Konzentration sehr ungleichmäfsig; dazu wurde viel zu frühzeitig Mehl verabreicht.

Was die Zubereitung der Nahrung anlangt, so wurde die letztere in der Hälfte der Fälle sogleich in Einzelflaschen, in der anderen Hälfte im Ganzen zubereitet.

Die Dauer des Kochens betrug:

1—2 Minuten in	5%
bis zu 15 Minuten in	57%
bis zu 30 Minuten in	32%
bis zu 45—60 Minuten in . .	6%

Rohe Milch wurde in 2 Fällen gegeben.

Die Aufbewahrung der Nahrung geschah
bei 75% im Keller oder fliessendem Wasser,
bei 25% in der Wohnung, ohne dass gekühlt wurde.

31 mal wurde die Frage nicht beantwortet. Man kann wohl annehmen, dass in diesen Fällen ebenfalls wenig Sorgfalt in der Aufbewahrung stattfand; rechnet man sie zu den 32 nicht gekühlten hinzu, so wurde die Nahrung

kühl aufbewahrt in . . .	60% der Fälle
nicht kühl aufbewahrt in .	40% „ „

Intensivere Abkühlung im Eiskasten u. s. w. wurde nie vorgenommen.

Die Bezugsquelle der Milch war bei

70% der Milchhändler,
20% die Kinderkrippe,
10% unmittelbar der Gewinnungsort.

Es wurde also fast ausschliesslich Marktmilch, also gewöhnliche Handelsmilch verwendet, ferner wurde im allgemeinen zu lang gekocht und ungenügend abgekühlt.

In der 2. Hälfte des ersten Lebensjahres bekamen die Kinder neben konzentrierter Milchmischung meist Suppen und Breie.

Die Untersuchung dehnte sich noch des weiteren aus auf Geburtstermin, Geburtsgewicht und weitere Gewichtsbestimmungen, Zahnung, Erkrankungen und ärztliche Behandlung, Alter, Beruf; Geburtsort und Militärfähigkeit des Vaters; Grösse der Wohnung; Zahl und Alter der Geschwister. Es würde zu weit führen, auf diese Punkte hier des näheren einzugehen; hierüber soll an anderer

Digitized by Google

Stelle ausführlich berichtet werden. Es möge nur noch kurz erwähnt werden, dass von den Verstorbenen nur 10% die überhaupt ersten Kinder in der Familie waren, von den am Leben gebliebenen dagegen 25%, und ferner dass die Kindersterblichkeit um so geringer war, je mehr Zimmer die einzelne Wohnung hatte.

Es sei schliesslich noch erwähnt, dass unter den Kindern im ganzen 5 uneheliche waren = 3% der Gesamtzahl; von diesen wurden 3 gestillt und diese blieben am Leben, während die 2 nicht gestillten zugrunde gingen.

Diskussion.

Herr Auerbach-Berlin: Ich möchte auf gewisse Erfahrungen in dem Berliner Kinderschutzvereine, der von Herrn Kollegen H. Neumann ärztlich beraten wird, hinweisen. Dort werden gleichzeitig etwa 60 Säuglinge, meist uneheliche Kinder bei vom Vereine ausgewählten Pflegefrauen künstlich verpflegt. Seit 1901 hat der Verein der Milch für Säuglinge besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Durch Beschaffung einer nach den Berliner amtlichen Vorschriften gewonnenen Säuglingsmilch ist es gelungen die Säuglingsmortalität an Sommerdiarrhöen, die früher 36% betrug auf 4—5% herabzumindern. Als 1900 nur die eine Hälfte Säuglingsmilch, die andere Hälfte Marktmilch erhielt, starb von der ersten Gruppe 4%, von der zweiten Gruppe 37%. Die Kinder lebten alle in gleichartigen Wohnungen, die so beschaffen waren, wie die besser gestellter Arbeiter. Also hier war die Beschaffenheit der Milch das Ausschlaggebende, nicht die Wohnung.

Herr Ganghofner-Prag hat an seinem Ambulatorium ähnliche Untersuchungen angestellt, indem er bezüglich des Stillens und der Dauer desselben 1000 Mütter befragte. Es stellte sich heraus, dass nur 15% der Kinder aus verschiedenen Gründen von Anfang an künstlich genährt oder doch nur 8—14 Tage gestillt wurden; zirka 60% wurden mindestens 3—4 Monate gestillt. Die Verhältnisse scheinen also diesbezüglich hier günstiger zu liegen als sie der Vortragende geschildert. Es wäre im Interesse der Klärung der verschiedenen Meinungen über die Stillfähigkeit der Frauen sehr angezeigt, dass solche Erhebungen in verschiedenen Ländern angestellt würden.

Herr Pfaundler-Graz: Die Angabe von Frauen, sie seien wegen Milchmangels nicht stillfähig gewesen, ist mit grösster Vorsicht zu verwerten. Keinesfalls darf man darauf die Annahme einer physischen Stillunfähigkeit gründen. Tausende von Wöchnerinnen stehen vom Stillgeschäfte ab, nachdem einige flüchtige Versuche das Kind anzulegen, zu keinem befriedigenden Erfolge geführt haben. Dieses Vorgehen, das

Digitized by Google

zum Teile auf unzureichende Belehrung und Anleitung der Frauen durch Ärzte und Hebammen zurückzuführen ist, zum Teile auf die leider weit verbreitete Ansicht von der Abnahme der Stillunfähigkeit unserer zeitgenössischen Frauen, lenkt Ströme des segensreichen »Lebenselixires« Muttermilch von ihrer fruchtbaren Verwertung ab. Daten, welche dafür sprechen, dass ein Rückgang der physischen Stillfähigkeit derzeit nicht statthat, wurden von vielen Seiten, jüngst auch an meiner Klinik gesammelt, worauf ich hier verweise.

Herr Schlossmann-Dresden: Bunge stützt sich bei seiner Theorie hauptsächlich auf die Erfahrungen an der Stuttgarter Entbindungsanstalt und zwar auf eine Statistik aus den achtziger Jahren. Inzwischen ist ein Wechsel in der Direktion dieser Anstalt eingetreten und sofort können mehr als 90 % stillen. Die Zahl der Frauen, die in einer Entbindungsanstalt stillen können, hängt ab von der Tüchtigkeit und dem guten Willen des Anstaltsleiters. Die Bunge'sche Ansicht von der Stillunfähigkeit hat enormen Schaden angerichtet, sie kann gar nicht genug bekämpft werden.

Herr Feer-Basel glaubt im Gegensatze zu Pfaundler, dass die Ansichten von Bunge zwar sehr übertrieben sind, dass aber der übermäfsige Alkoholgenuss der Vorfahren die Stillungsfähigkeit doch beeinträchtigen kann. Tatsache ist, dass in der Schweiz und in Süddeutschland eine Anzahl Frauen nicht befähigt sind zum Stillen, d. h. ihre Kinder nicht länger wie 2—4 Wochen ausreichend ernähren können. Fernerhin hat er bei seinen persönlichen Nachforschungen doch oft festgestellt, dass Frauen bei gutem Willen und richtiger Anleitung nicht stillen können, während deren Mütter gut gestillt haben. Unrichtig und schädlich ist die Angabe von Bunge, dass einmal verlorene Stillungs fähigkeit für alle folgenden Generationen unwiderbringlich verloren bleibt.

Herr Epstein-Prag: Man kann nicht genug die Ansicht verdammen, dass die Brustdrüsen durch das Nichtstillen verkümmert seien. Als ob ein solcher Vorgang im Laufe weniger Generationen überhaupt möglich wäre. Nicht die Unfähigkeit zum Stillen wird vererbt. Vererbt wurde aber in verschiedenen Gegenden, Bevölkerungen und Gesellschaftsklassen die Unlust zum Stillen.

Herr Rommel-München: Ich habe speziell die oft zitierten Verhältnisse über die Stillfähigkeit in Bayern des näheren studiert und ja auch darüber publiziert. Die Verhältnisse liegen nach meinen Erhebungen für Bayern nicht ungünstiger als anderorts. Von den Ammen, welche wir in München als Wöchnerinnen aus der Gebäranstalt im Säuglingsheime aufnahmen, konnten etwa 98 % zu guter Stillfähigkeit gebracht werden; ja wir erreichten im ersten Jahre des Anstaltsbetriebes eine durchschnittliche Milchmenge von 1,6 Liter. Weniger als die Verhältnisse der Heredität, scheinen nach unserer Erfahrung die Kenntnisse bezw. Unkenntnisse in der Technik des Stillens ausschlaggebend zu sein. Ich glaube, dass wir gar nicht energisch genug gegen die gewiss gut gemeinten, aber einen ungünstigen Einfluss ausübenden

Digitized by Google

Schriften Bunges Stellung nehmen können und das wird mit um so grösseren Eindruck geschehen, wenn es von der Gesellschaft für Kinderheilkunde ausgeht.

Herr Selter-Solingen: Diese Betonung der Fähigkeit fast jeder Frau zu stillen ist in dieser Gesellschaft um so wichtiger, als die Bunge'sche Behauptung in den Köpfen der Ärzte und Gebildeten viel Unheil angerichtet hat, wie uns unsere Statistik am Niederrhein bewiesen hat.

Herr v. Ranke-München: Ist erfreut, von Epstein ein Moment betont zu sehen, das auch er für äusserst wichtig hält, nämlich die vererbte Unlust zum Stillen. Diese Unlust zum Stillen verteilt sich nach Volksstämmen. Der bayerische Stamm in Oberbayern und Niederbayern zeigt diese vererbte Unlust zum Stillen in ausgesprochener Weise. Man scheint da in der Tat in der bäuerlichen Bevölkerung das Stillen fast für etwas Unsittliches zu halten. Es wäre von grossem Interesse der Entstehung solcher Stammesvorurteile und ihrer Gründe näher nachzugehen.

Herr Biedert-Strassburg: Ich halte es für nötig zu erklären, dass Prof. Fehling in Strassburg jetzt umgekehrt selbst Erhebungen hat anstellen lassen, welche die ausgedehnte Stillfähigkeit nachweisen, die wir jetzt alle annehmen und die Einzelne immer angenommen haben. Früher hat aber die Überzahl das nicht angenommen. Was Fehling früher gesagt hat, ist mir nicht bekannt; jedenfalls ist er jetzt noch scharfblickend und jugendfrisch und hat auch damals sich nicht wie ein alter urteilsunfähiger Mann geäussert. Höchstens könnte es sich in Stuttgart um die schon erwähnte Suggestion gehandelt haben, welcher die Wöchnerinnen auch dort unterlegen wären und nicht mehr unterliegen, nachdem der Bann gebrochen ist. Dies zur Verhinderung einer falschen Beurteilung Fehling's.

Herr Camerer-Stuttgart: Mit dem Urteil, welches über die Bunge'sche Arbeit von den verschiedenen Seiten gefällt wurde, stimme ich, wie aus meinem Vortrage hervorgeht, vollkommen überein.

Die Statistik von Herdegen, auf welche sich Bunge stützt, stammt aus dem Jahre 1880; sie ergab, dass von den in die Stuttgarter Landes-Hebammenschule aufgenommenen Frauen nur 23—25 % stillen konnten. Eine Untersuchung von Martin aus dem Jahre 1904 am selben Orte ergab eine Stillfähigkeit von fast 100 %.

Dass der sogenannte »Milchmangel« in den meisten Fällen nicht als stichhaltiger Grund des Nichtstillens anzusehen ist, habe ich ebenfalls erwähnt.

Es sei noch einmal betont, dass derartige statistische Untersuchungen nur dann ein zuverlässiges Resultat ergeben können, wenn sie unter einfachen Verhältnissen und an homogenem Materiale ausgeführt werden.

Digitized by Google

Über neue Milchsterilisatoren mit Rückkühlung.

Herr **Norbert Auerbach** - Berlin.

Ich gestatte mir, Ihnen einen Milchpasteurisierungs- bezw. Sterilisierungs-Apparat für Milchküchen in Säuglingsheimen etc. vorzuführen, der wegen der geringen Raumbeanspruchung und exakten Leistungen in Bezug auf Erhitzung und Kühlung der Milch Beachtung verdient. Es ist wohl überflüssig, daran zu erinnern, dass die in die Milch hineingelangten Sporen der Heu- und Kartoffelbazillen, ebenso wie der Bacillus butyr. Botkin, der in Grasmilch sehr oft nachweisbar ist, die für die Säuglingsmilch vorgeschriebene Erhitzung überleben und bei einer Temperatur von über 20° C. sich lebhaft vermehren. Deshalb muss die partiell sterilisierte Milch schnell gekühlt werden. Geschieht dies nicht, so verbleibt die Milch beim langsamen Abkühlen, zumal im Sommer, längere Zeit bei einer Temperatur von 25—45° C. d. i. der für das Auswachsen der Sporen günstigsten Temperatur.

Die rasche Kühlung der Milch nach der Sterilisierung bedeutet aber noch einen weiteren Vorteil für die Säuglingsernährung. In langsam abkühlender Milch fliesst ein Teil der in der Milch vorhandenen Fettkügelchen zu grossen Buttertropfen zusammen, in rasch gekühlter Milch bleibt die Emulgierung des Milchfettes erhalten. Dieser kleine Apparat, der 83 Viertelliterflaschen aufnimmt, und eine Bodenfläche von wenig mehr als $1\frac{1}{2}$ qm beansprucht, kann durch Nebeneinanderstellung mehrerer gleicher Apparate mit gemeinsamer Gas- und Wasserleitung leicht vergrössert werden. So verwendet Herr Kollege H. Neumann einen gleichen Apparat mit drei Kästen seit zirka 4 Monaten und hat mir wegen schneller Erhitzung und prompter Kühlung wiederholt seine Zufriedenheit ausgesprochen. Auf der milchhygienischen Ausstellung in Magdeburg, Anfang dieses Monates, habe ich diesen Apparat im Betriebe vorführen lassen, und Herr Prof. Schlossmann hat als Mitglied der Jury Gelegenheit gehabt, wahrzunehmen, dass der Apparat das leistet, was ich anzuführen mir gestatte. Da der Prozess der Erhitzung und der Kühlung bereits in einer halben Stunde erledigt ist, so leistet dieser kleine Apparat für viele Anstalten schon Ausreichendes; denn ich sehe nicht ein, warum der Apparat nicht einigemal täglich hinter einander benutzt werden

Digitized by Google

soll. Der Gasverbrauch ist infolge der guten Wärmeausnutzung geringer als sonst; er beträgt pro Serie 1,5 cbm Gas. Wenn ich nun zur Beschreibung übergehe, so besteht der Apparat aus einem viereckigen Kasten mit Deckel und ruht auf vier soliden, abschraubbaren Füssen. An den Seiten ist er von einem Isoliermantel umgeben, an der Rückseite befindet sich ein Abzugrohr für die Feuergase.

Im Innern befindet sich einige Zentimeter über dem Boden des Kastens ein Siebboden, auf dem die durch eine herausnehmbare Drahteinlage getrennten Flaschen stehen. Die Beheizung erfolgt durch Leuchtgas mit Hilfe eines unter dem Apparate angebrachten Heizapparates, dessen Bedienung für das weibliche Personal der Milchküche sehr angenehm ist. Für den Gebrauch wird der an die Gas- und Wasserleitung angeschlossene Apparat, von einem am Boden desselben befindlichen Dreiweghahn bis zu einer Marke gefüllt; danach wird der Apparat durch Auflegen des Deckels geschlossen, durch einen im Deckel befindlichen Gummistopfen wird ein Thermometer in eine Milchflasche eingeführt und dann der Gasbrenner angezündet. Da die Heizgase nicht nur den Boden, sondern auch die Seitenwände des Apparates gleichmässig intensiv erhitzen, so ist die Heizfläche ausserordentlich vergrössert. Dadurch gelingt es schon in zirka 20 Minuten die Temperatur von 100° C zu erzielen; man belässt die Milch bei dieser Temperatur 3—5 Minuten und kühlt unmittelbar danach die Milch im Apparate.

Dies geschieht in der einfachsten Weise durch eine Drehung des schon erwähnten Dreiwegehahnes am Boden des Apparates. Durch eine besondere Einrichtung strömt das Wasser unter erheblich vermindertem Drucke aus der Leitung in den Apparat und zwar zunächst in den zwischen beiden Böden befindlichen Raum, mischt sich hier mit dem heissen Wasser und steigt langsam in dem Apparate hoch, das heisse Wasser verdrängend, welches durch das Überlaufrohr Abfluss findet. Das von unten einströmende Wasser entzieht den Milchflaschen die Wärme, während das angewärmte Wasser oben abfliesst.

So stehen die Milchflaschen sehr bald in einem fliessenden kalten Wasserbade und werden in etwa **5 Minuten** auf die Temperatur des zugeleiteten Wassers abgekühlt. In der für die Beschaffenheit der Milch gefährlichen Bruttemperatur von 20—40° C. verbleibt die Milch bei diesem

Digitized by Google

Kühlverfahren nur sehr kurze Zeit. Die Bedienung des Apparates ist an der Hand der Zeichnung für die Schlüsselstellung des Dreiwegehahnes sehr einfach. Das Überraschende bei diesem Kühlverfahren ist der völlige Mangel an Flaschenbruch. Der Apparat geniesst diesen Vorzug dadurch, dass sowohl die Sterilisierung als auch die Kühlung mit Hilfe eines Wasserbades erfolgt. In diesem verschieben sich die Temperaturdifferenzen nur allmählich und sind deshalb immer nur geringe, so dass eine plötzliche Ausdehnung ebenso wie ein zu heftiges Zusammenziehen und deshalb ein Zerspringen des Glases vermieden wird.

In ähnlicher Weise wie für Gasheizung werden für Krankenhäuser, Molkereien, kurz überall, wo Dampfanlage vorhanden ist, Milchsterilisatoren mit Dampfheizung und Rückkühlung von der Firma Rud. A. Hartmann, Berlin S., Gitschinerstr. 65 gebaut. Die Apparate sind, wie ich ebenfalls anführen möchte, sehr stabil hergestellt und durch besonderen Panzerschutzanstrich gegen Rosten geschützt.

Diskussion.

Herr Escherich-Wien hat einen ähnlichen Apparat vor mehreren Jahren in Gebrauch gehabt, denselben aber wegen des irrationell hohen Gasverbrauches wieder aufgegeben.

Herr Gernsheim-Worms: Derartige noch so schön konstruierte Sterilisationsapparate, wie Auerbach sie darstellt, sind nach meiner vielfältigen Erfahrung durchaus überflüssig. Zur eigentlichen Sterilisierung sowohl im Grossbetriebe in Säuglingsanstalten und Milchküchen, als auch in der Privatpraxis genügen einfache Kessel mit herauszunehmenden Flaschengestellen, in welchen strömender Dampf oder kochendes Wasser zur Einwirkung kommen. Die schnelle Kühlung lasse ich durch regenartig feinverteiltes kaltes Wasser vornehmen, wie ich es in dem Heidelberger Säuglingsheim gesehen habe. In der Haushaltung ist dies sehr leicht möglich durch die Anbringung eines Gieskannenausgusses mit vielen feinsten Löchern, den man sich von seinem Blechner leicht herstellen lassen kann. Komplizierte Sterilisierapparate sind zu kostspielig für Säuglingsheime, die Mehrausgaben zu ihrer Beschaffung können für andere Dinge Verwendung finden.

Digitized by Google

Herr Auerbach-Berlin: Der Gasverbrauch im Apparate ist ein sehr mäfsiger, für jedesmalige Erhitzung werden nur 1,5 kbm Gas verbraucht, d. h. für zirka 18 Pfg. Gas. Wer so sparsam ist, dass er das heisse Wasser für Reinigung von Gerätschaften verwenden will, der mag das abfliessende heisse Wasser in einem Bottich auffangen, statt es in die Abflussleitung zu führen. Die Kühlung muss für das Personal bequem sein, nur durch einen Griff am Hahn vollführt werden; sonst unterbleibt sie, sobald der Arzt sein Auge abwendet. Ich habe derartige Erfahrungen gemacht, als ich vor 13 und 14 Jahren eine grosse Anstalt für trinkfertige Säuglingsmilch in Berlin beaufsichtigte. Herr Kollege Dr. Neumann in Berlin benutzt in der städtischen Säuglingsfürsorgestelle I den Apparat seit 4 Monaten und ist in jeder Hinsicht sehr zufrieden. In Köln und München ist in diesem Sommer nach mir gewordenen Informationen mehrere Tage saure Milch von der städtischen Säuglingsmilchversorgungsstelle ausgegeben worden. Dies kann nur auf mangelhafte Kühlungsvorrichtung zurückzuführen sein.

Digitized by Google

Die neue Säuglingsabteilung im St. Anna-Kinderspitale in Wien.

Von **Theodor Escherich**-Wien.

(Mit 2 Tafeln.)

Es ist noch nicht lange her, dass die deutsche Pädiatrie sich der Wichtigkeit des Studiums des Säuglingsalters bewusst geworden ist und dass die Kinderspitäler aufhörten, kranken Säuglingen nur ungern und ausnahmsweise Aufnahme zu gewähren. Es ist in der letzten Zeit gründlich anders geworden. Die wissenschaftlichen Arbeiten über Physiologie und Pathologie des Sänglingsalters füllen heute den breitesten Raum in der pädiatrischen Literatur und in edlem Wettstreite errichten die grossen deutschen Städte Säuglingsheime und -Abteilungen, denen zumeist, soweit sie nicht speziell klinischem oder kommunalem Interesse dienen, das Dresdner Säuglingsheim als Vorbild dient.

Österreich besitzt in den von Kaiser Josef gegründeten Findelhäusern schon seit langem Anstalten, in welchen ein unschätzbares klinisches Material zum Studium der Säuglingskrankheiten angehäuft ist. Allein nur in der unter Leitung von Professor Epstein stehenden Säuglingsklinik der Prager Findelanstalt kommt dies dem Unterricht und der Forschung wirklich zugute. In Graz ist es mir gelungen, der dortigen Klinik wenigstens die Zuweisung der erkrankten Säuglinge zu sichern [1]). Dagegen ist die grosse Wiener Anstalt mit einem Jahreszuwachs von zirka 6000 Kindern dem klinischen Unterrichte verschlossen. Es ist dies um so bedauerlicher, als das St. Anna-Kinderspital, in welchem die Universitätskinderklinik eingemietet ist, zur Zeit, als ich die Leitung desselben übernahm (1902), keinerlei besondere Einrichtung für Pflege von Säuglingen besass und die Sterblichkeit der auf die allgemeine Abteilung aufgenommenen unterjährigen Kinder, so wie in anderen Spitälern, eine erschreckend hohe war.

Inzwischen hatten die allerorts auf dem Gebiete der Kinderfürsorge zutage tretenden Bestrebungen zur Gründung eines neuen Vereines „Säuglingsschutz", unter dem Protektorate der Erzherzogin Isabella, geführt, der sich die Belehrung der Mütter, die Ver-

1) Promemoria betreffs der Krankenabteilung der zu errichtenden Landes-Findelanstalt. Blätter für das Armenwesen. Graz 1897.

Digitized by Google

besserung der Säuglingsernährung und die Errichtung von Säuglingsabteilungen und Pflegerinnenschulen zur Aufgabe setzte. Durch das Zusammenwirken desselben mit dem St. Anna-Kinderspitale gelang es schon nach Ablauf des ersten Vereinsjahres, eine ambulatorischen Zwecken dienende Schutzstelle und eine Säuglingsabteilung nebst Pflegerinnenschule ins Leben zu rufen. Bei dem lebhaften Interesse, welches die der Säuglingsfürsorge dienenden Anstalten mit Recht in pädiatrischen Kreisen finden, wird es den in Meran versammelten Fachkollegen vielleicht angenehm sein, einiges über die Einrichtung und den Betrieb dieser Anstalten zu hören. Gleichzeitig werden dieselben eingeladen, diese auf der Durchreise durch Wien in Augenschein zu nehmen.

Während die Schutzstelle, über welche Dr. B. Sperk in einem besonderen Artikel berichten wird, in einem eigens zu diesen Zwecke aufgeführten Neubau im Garten des St. Anna-Kinderspitals untergebracht ist, stand für die Säuglingsabteilung nur ein an der Südwestecke des Spitals gelegener, 9,6 m langer, 2,1 m breiter Krankensaal mit einem kleinen Vorraume von 2,8 m Länge zur Verfügung. Diese Unterbringung ist, um dies gleich hier zu bemerken, nur als Provisorium bis zur Fertigstellung der neuen Kinderklinik im allgemeinen Krankenhause gedacht. Die Kleinheit der Abteilung und der Umstand, dass dieselbe gleichzeitig der Ausbildung von Privatpflegerinnen dienen soll, bringt es mit sich, dass ihre Einrichtung und ihr Betrieb in mancher Richtung von demjenigen der bestehenden Typen abweicht.

Die innere Einrichtung des Saales ist aus der beigegebenen Abbildung zu ersehen. An der östlichen Längswand befinden sich ausser dem Ofen, der Bade- und der Waschgelegenheit vier Lagerstätten für Kinder. Als solche sind hier an Stelle der üblichen Betten weisslackierte Körbe verwendet, die in festen Eisengestellen ruhen und bei gutem Wetter auf die in demselben Stockwerke befindliche grosse Terrasse getragen werden können. Eine andere zweckmäfsige Neuerung sind die nach Art der Instrumentenkästchen ausgestatteten Glasschränke, in welchen für jeden Säugling gesondert die notwendigen Gebrauchsgegenstände in mehreren Abteilungen aufbewahrt werden. Dazu gehören u. a. Thermometer, Spatel, Puderbüchse, Sauger, ein zweckmäfsiger Ständer zur Aufstellung derselben, Seifenschüssel, sowie ein Waschbecken für Gesicht und Hände, während das grössere Becken zur Reinigung der unteren Körperhälfte auf einer Tafel des eisenen Korbgestelles Platz gefunden. Alle zusammengehörigen Gegenstände sind mit

Digitized by Google

derselben Nummer bezeichnet. Der Vorteil dieser Aufstellung gegenüber den kleinen Wandkästchen, deren ich mich früher bediente[1], oder der offenen Glasetageren, wie ich sie in anderen Spitälern sah, liegt darin, dass hier die Gegenstände sicher vor Staub und Verunreinigung und doch jederzeit leicht kontrollierbar und erreichbar aufbewahrt werden. Die Einführung dieser Glasschränke, die gleichzeitig einen gefälligen Zimmerschmuck bilden, dürfte sich auch für die Privatpflege empfehlen[2]. Von der Verwendung einer besonderen Badewanne für jedes Kind haben wir vorderhand abgesehen und bedienen uns einer zusammenklappbaren, leicht transportablen Gummiwanne, wie ich sie in den amerikanischen Spitälern im Gebrauch gesehen habe.

Die Schmalwand des Zimmers ist von einem einzigen grossen Fenster eingenommen, dessen einer Flügel in Schienen gehoben wird. Der andere ist dauernd geschlossen und an dieser Stelle befindet sich der Wickeltisch. An der die Westfront des Gebäudes bildenden Längswand finden noch zwei Säuglingskörbe Platz; der Rest ist eingenommen von drei aus Glaswänden bestehenden Verschlägen, die zugleich die Funktion von Brutschränken und Isolierzellen zu übernehmen bestimmt sind.

Der grosse Vorteil, welchen eine gleichmäfsig vorgewärmte und entsprechend angefeuchtete Luft für lebensschwache Frühgeborene, sowie für durch Krankheit geschwächte Säuglinge gewährt, ist genugsam bekannt und hat zur Konstruktion zahlreicher Brutapparate geführt. Man benützt dazu fast ausschliesslich nach dem Muster der französischen „Couveuses" kleine, den Grösseverhältnissen des Säuglings angepasste Kästen, in welchen durch erhitztes Wasser die gewünschte Temperatur hervorgebracht wird. Alle diese Apparate haben den Nachteil, dass die gründliche Reinigung und die Trockenlegung, insbesondere aber das Stillen des Kindes nur unter Entfernung aus dem Wärmeapparat erfolgen kann. Ich habe deshalb schon in meiner Grazer Klinik eine Brutkammer[3])

1) Die Einrichtung der Säuglingsabteilung im St. Anna-Kinderspital nebst Beschreibung einer neuen Brutkammer für frühgeborene und lebensschwache Kinder. Mitteilungen des Vereins der Ärzte in Steiermark, Nr. 3, 1900.

2) Die Glasschränke samt Einrichtung sind von der Firma Stössler, Wien I., Freiung 5, geliefert.

3) Mitteilungen des Vereins der Ärzte in Steiermark 1905, Nr. 3. Vergl. auch Hecker und Trumpp, Atlas der Kinderheilkunde. München, Lehmann 1905, Abb. 21, pag. 63.

Digitized by Google

konstruiert, welche so gross ist, dass darin mehrere Säuglinge gleichzeitig sich aufhalten können und auch die pflegende Person in dieselbe eintreten kann. Dieselbe stellt aber im Gegensatze zu der „Chambre couveuse" des Florentiner Findelhauses nicht ein auf die gewünschte Temperatur erwärmtes Zimmer, sondern einen in Glas und Eisenkonstruktion ausgeführten Einbau in einem Zimmer vor, so dass die Pflegeperson sich für gewöhnlich ausserhalb der Brutkammer aufhalten und die Kinder von aussen beochten kann. Die neue Brutkammer ist nach den gleichen Prinzipien ausgeführt, jedoch mit dem Unterschiede, dass der grosse Innenraum der Grazer Brutkammer hier in drei vollständig getrennte und selbständige Zellen abgeteilt ist, welche eine vollständige Isolierung jedes einzelnen Patienten gestatten.

Die genaue Einrichtung der Isolierzelle erhellt aus folgender Beschreibung:

Der Einbau bildet drei Zellen, die mit je zwei Betten versehen, jedoch zumeist nur für einen Patienten je nach Bedarf als Brutraum oder als Isolierraum benützt werden. In Rücksicht auf die häufigere Notwendigkeit der Desinfektion wurden hier nicht Körbe, sondern eiserne Bettgestelle in Anwendung gezogen, wie sie in der Wiener Landesfindelanstalt in Gebrauch sind. Dieselben sind dadurch ausgezeichnet, dass die Seitenwände des Bettchens durch solide, weisslackierte Eisenblechplatten hergestellt sind, wodurch die Kinder besser vor Zug und Abkühlung geschützt sind, als durch die üblichen Gitterwände. Ausser den Bettchen sind in der Zelle nur der Glasschrank für die Gebrauchsgegenstände, ein Thermohygrometer und die später zu besprechende Heiz- und Anfeuchtungsvorrichtung enthalten. Von der Anbringung einer Wasch- und Desinfektionsgelegenheit wurde abgesehen, da sich eine solche an der dem Ausgange gegenüberliegenden Toilette befindet. Die Wände der Zelle sind durchwegs glatt und mit Rivalinfarbe gestrichen. Sie sind, soweit sie nicht aus doppeltem Glase (Doppelsolin) bestehen, in Rücksicht auf die geringere Wärmeleitung aus Holz mit Eisenbeschlag, die Füllungen aus Zement-Asbestplatten hergestellt. Der Luftraum der Zellen ist, um die Herstellung und Erhaltung höherer Temperaturen zu erleichtern, nach oben zu durch den Einbau eines von Korkwänden eingeschlossenen toten Raumes verkleinert. Auch der mit Linoleum belegte Holzboden ist 12 cm über dem Boden des Saales angebracht, so dass die Dimensionen der Einzelzelle (Innenraum) 2,23 m Höhe, 1.57 m Breite, 1,62 m Tiefe betragen, was einem Luftinhalte von ca. 5,6 m³ entspricht. Die Luftkommunikation mit dem Saale ist durch eine gut schliessende Türe nach Möglichkeit verringert.

Die Luftzufuhr jeder Zelle erfolgt durch einen im Zwischenboden liegenden Kanal, der die Mauer des Hauses durchsetzt und die Luft aus dem anstossenden Garten entnimmt. Sie wird, ehe sie durch einen zwischen den Heizkörpern gelegenen Stutzen austritt, überdies noch durch Watte filtriert. Der Abzug der Luft erfolgt durch einen in der Decke angebrachten Luftkanal,

Digitized by Google

der mit einer Lockflamme versehen ist und auf den Dachboden mündet. Die Dimensionen sind so berechnet, dass ca. 80 m³ Luft in 24 Stunden durchgeführt werden und die Luft des Raumes ca. 15 mal in 24 Stunden erneuert wird.

Für die Heizung wurde in Rücksicht auf die beschränkten Raumverhältnisse und auf die bequeme Bedienung und Regulierung das Gas gewählt. An der unteren Öffnung brennt durch eine Glimmerplatte sichtbar eine leuchtende Gasflamme. Die zur Speisung derselben dienende Luft wird aus dem Krankensaale entnommen. Die Verbrennungsgase treten, nachdem sie auf dem Wege durch die Zelle ihre Wärme abgegeben, durch einen das Ventilationsrohr umgebenden Abzugskamin ins Freie, so dass ein Eindringen von Gas oder Verbrennungsprodukten in die Zelle ganz ausgeschlossen ist. Die Höhe der Gasflamme resp. der Gaszutritt wird durch einen im Innern der Zelle angebrachten automatischen Thermoregulator nach Soxhletschem Prinzipe (Alkoholfüllung) auf beliebiger Höhe der Temperatur dauernd konstant erhalten. Die Kosten dieser Heizung betragen bei Annahme der mittleren Jahrestemperatur und einer Wärme des Zellenraumes von 28° C ca. 1½ cm³ Gas = 22½ h in 24 Stunden.

Von grosser Bedeutung ist namentlich bei niederer Aussentemperatur die Anfeuchtung der Zellenluft, die für Säuglinge 50 bis 60 % relativer Feuchtigkeit aufweisen soll. Die gewöhnlichen Vorrichtungen (Aufstellen von Schalen etc.) sind bei raschem Luftwechsel unzureichend und wegen des beschränkten Raumes nicht anwendbar. Wir bedienen uns gegenwärtig eines Apparates, der aus einer Anzahl parallel gestellter Tonplatten (richtiger mit Tonmasse belegter Gewebe) besteht. Dieselben tauchen in ein mit Wasser gefülltes Reservoir und bewirken bei der grossen Oberfläche eine sehr ausgiebige Verdunstung. Es wurden während des Sommers täglich 1½ bis 2½ Liter Wasser pro Zelle verdampft. Sowohl bei der Kontrolle der Temperatur und des Feuchtigkeitsgrades durch selbstregistrierende Instrumente, als bei dem jetzt durch Monate andauernden Betriebe haben die Einrichtungen sich ausgezeichnet bewährt und dürften wohl den vollkommensten Typus der bis jetzt konstruierten Brutapparate darstellen. Die Erfindung und Zusammenstellung desselben nach den von mir angegebenen Grundsätzen ist Verdienst des Ingenieurs Ehmann, Firma W. J. Rohrbecks Nachfolger, Wien I, Kärntnerstrasse 59. Eine genaue technische Beschreibung wird an anderer Stelle erfolgen.

Der Vorraum des Krankensaales dient als Schreibzimmer, als Schlaf- und Aufenthaltsort für die Amme und ihr Kind. Bis hierher werden auch Besucher der Abteilung und Angehörige der Kinder zugelassen, während das Betreten der Abteilung selbst nur den dort beschäftigten Ärzten und Pflegerinnen in dem vorgeschriebenen Mantel gestattet ist. Zur Säuglingsabteilung gehört weiterhin ein geschützte Veranda, eine Milchküche und ein Tagraum für die Pflegerinnen, welche leider ausserhalb des Spitales in einem nahegelegenen Privathause einquartiert werden mussten.

Über den Betrieb der Anstalt sei Folgendes bemerkt: Die Zahl

Digitized by Google

der für Säuglinge verfügbaren Plätze beträgt sechs Körbe und sechs Betten in den Brutzellen, dazu das Ammenkind, in summa 13. Davon sind jedoch in der Regel nur acht bis neun belegt, da die Zellen für besondere Fälle reserviert bleiben müssen. Zur Aufnahme gelangen in erster Linie schwächliche, frühgeborene Kinder mit subnormalem Anfangsgewichte, die aus irgend einem Grunde die entsprechende Pflege nicht finden können, und zwar womöglich schon von den ersten Lebenstagen an; ferner Säuglinge, bei denen sich Schwierigkeiten der Ernährung einstellen, dann auch vorübergehend obdachlose oder anderweitig kranke Kinder, jedoch mit Ausschluss aller infektiösen Erkrankungen. Besonderer Wert wird darauf gelegt, dass die Kinder nach dem Ermessen des Arztes solange in der Anstalt verbleiben, bis die Ursache, wegen deren die Aufnahme erfolgte, behoben ist. Der Wechsel der Kinder ist daher ein sehr geringer. Seit Eröffnung der Abteilung am 17. Februar 1905 wurden bis 1. Juli 12 Kinder aufgenommen. Von diesen wurden erst drei Kinder entlassen. Es sind dies:

Sticha, 14 Tage alt, aufgenommen 17. Februar; 3750 g; entlassen nach 19 Wochen, 19. Juli; 5600 g; Ernährung mit verdünnter Kuhmilch mit 10 % Zucker; wöchentliche Zunahme 97,4 g.

Strick Johann, $1\frac{1}{2}$ Monate alt, Kind der Amme; aufgenommen am 21. Februar mit 4000 g, entlassen nach 10 Wochen am 1. Mai mit 5580 g; ausschliesslich Brusternährung; wöchentliche Zunahme 158 g.

Wepnitzer Anna, 11 Tage alt, aufgenommen am 17. Februar; 2500 g; entlassen nach 18 Wochen am 21. Juni; 4200 g; Ernährung mit verdünnter Kuhmilch mit 10 % Zucker; wöchentliche Zunahme 94,4 g.

Von grösserer Bedeutung ist der Umstand, dass auch bei den noch auf der Abteilung befindlichen, fast ausschliesslich künstlich ernährten Kindern, wenn auch nicht glänzende, so doch gleichmäfsig und ohne Unterbrechung ansteigende Gewichtskurven und ein entsprechend normales Verhalten der Kinder konstatiert wurde. Bis jetzt ist weder ein Todesfall noch irgend eine ernstere Erkrankung unter den Kindern vorgekommen, ausgenommen eine kurzdauernde Verdauungsstörung bei zwei mit nicht sterilisierter Szekelymilch ernährten Kindern.

Diese Resultate werden im Hinblicke auf die Kürze der Zeit und den Umstand, dass nur gesunde oder noch nicht akut erkrankte Säuglinge aufgenommen wurden, nicht besonders imposant er-

Digitized by Google

scheinen. Trotzdem gestehe ich — und diejenigen Herren, welche Vorstände von Kinderspitälern sind, werden mir vielleicht beistimmen —, dass sie mich in hohem Grade befriedigt haben. Die traurigen Erfahrungen, die ich selbst und andere mit der Verpflegung von Säuglingen auf der allgemeinen Abteilung gemacht, die unvermeidlichen Erkrankungen und Rückfälle, denen selbst gut gedeihende Säuglinge bei längerem Spitalsaufenthalte ausgesetzt waren, mussten es als zweifelhaft erscheinen lassen, ob überhaupt eine Dauerbehandlung von Säuglingen bei künstlicher Ernährung in Spitälern durchführbar sei. Zum mindesten galt dieses Bedenken für unser altes Kinderspital, das bei sehr beschränktem Raume in hygienischer Beziehung viel zu wünschen übrig liess. Die Zusammenstellung der Mortalität der in das Spital aufgenommenen unterjährigen Kinder aus den letzten Jahren ergab, ähnlich wie auf der Henochschen Abteilung, eine Sterblichkeit von 60 bis 80 %. Wir hatten deshalb die Aufnahme der Säuglinge nach Möglichkeit eingeschränkt und suchten die Rekonvaleszenten möglichst rasch aus dem Spitale zu entfernen, da sie sonst allzu leicht Opfer einer im Spitale erworbenen Erkrankung wurden.

Es war uns daher eine grosse Befriedigung, zu sehen, dass es dank der Durchführung der modernen Prinzipien der Säuglingspflege gelungen war, in demselben Gebäude das Problem der Spitalsbehandlung zu lösen und das Leben der Säuglinge vor den Gefahren des Hospitalismus und den drohenden Infektionen zu schützen.

Wir verdanken dieses Resultat, abgesehen von dem hingebenden Eifer der ärztlichen Hilfskräfte, unter denen ich den Assistenten der Abteilung Dr. B. Sperk und Frau Hofrätin v. Schrutka nenne, der rigorosen Durchführung der Asepsis und der Anstellung eines zahlreichen und ausschliesslich mit diesen Dienstleistungen beschäftigten Pflegepersonales. Der Umstand, dass die Säuglingsabteilung gleichzeitig als Schule zur Ausbildung von Privatpflegerinnen dienen sollte, bringt es mit sich, dass wir die Verhältnisse der Abteilung sowohl in bezug auf die Art der Dienstleistung, als in der Ausstattung möglichst ähnlich denjenigen zu gestalten suchten, wie sie in wohlhabenden Familien gefunden werden. Für den mittleren Beleg von acht bis neun Kindern sind sechs Schülerinnen und eine Oberschwester, eine ausgebildete Lehrschwester

Digitized by Google

des Rudolfinerhauses, tätig, welche sich durch mehrere Monate in der Schlossmannschen Anstalt in Dresden spezielle Kenntnisse in Säuglingspflege angeeignet hatte. Allerdings sind die Schülerinnen auch noch durch den Unterricht, den Dienst in der Milchküche, in der Schutzstelle, Nachtwache etc. in Anspruch genommen. Die Dauer der Ausbildung beträgt ein halbes Jahr, worauf sie, mit einem Diplom versehen, in Privatdienste übertreten. Während der Dienstleistungen im Spitale sind sie auf den Verkehr in den ihnen zugewiesenen Räumen beschränkt und dürfen unter keinem Umstande die Krankensäle oder das Ambulatorium besuchen. Ebenso ist den Schwestern und auch den Ärzten der anderen Abteilungen der Besuch der Säuglingsabteilung untersagt, die nur von dem ordinierenden Arzte in besonderem Mantel betreten werden darf. Auch Besucher und Angehörige der Kinder dürfen den Vorraum nicht überschreiten.

In dieser strengen Trennung der Säuglingsabteilung in bezug auf Räumlichkeiten und Personen liegt meines Erachtens eines der wichtigsten Prinzipien; selbstverständlich nur dann, wenn in der Säuglingsabteilung selbst die strengste Reinlichkeit und Asepsis durchgeführt wird. Ebenso scheint es mir von prinzipieller Wichtigkeit, dass nicht neben den Säuglingen noch ältere Kinder in demselben Raume oder von denselben Personen verpflegt werden. Abgesehen von der Gefahr der Infektion, die durch solche Kinder gegeben ist, führt auch die Verschiedenartigkeit in der Behandlung leicht zur Vernachlässigung der in der Säuglingsabteilung notwendigen Genauigkeit. Die Säuglingsabteilung soll also wirklich nur unterjährige Kinder enthalten.

Neben der Gefahr der Einschleppung der Krankheitskeime von aussen besteht die Gefahr der Kontaktinfektion von einem Säuglinge zum anderen, wobei Personal oder Gebrauchsgegenstände die Vermittlung übernehmen. Ich hatte wiederholt Gelegenheit, die verheerende Wirkung solcher Endemien in Kinderspitälern zu beobachten[1]). Die Wege dieser Kontaktinfektionen, sowie die dagegen zu ergreifenden Maßnahmen sind in der grundlegenden Schrift Heubners über Säuglingsspitäler so vollständig dargelegt, dass ich darauf verzichten kann, dieselben hier im einzelnen zu erwähnen. Eine Reihe von Autoren hat darin die einzige, praktisch

1) Epidemisch auftretende Brechdurchfälle in Säuglingsspitälern. Jahrbuch für Kinderheilkunde 1900, Bd. 52, pag. 1.

Digitized by Google

in Betracht kommende Infektionsgefahr erkennen wollen und die von Grancher ausgehende Idee der Boxes akzeptiert, welche nur die Übertragung der an Personen oder Gegenstände haftenden Infektionskeime verhindert, dagegen die Luftkommunikation frei lässt. Ich kann mich dieser Meinung nicht anschliessen, sondern glaube, dass die vom Patienten ausgehende Luftinfektion durch Zerstäubung feinster, mit Bazillen beladener Tröpfchen einen sehr beachtenswerten Faktor unter den Infektionsquellen in der Säuglingsabteilung darstellt. Insbesondere gilt dies von katarrhalischen Erkrankungen der oberen Respirationswege, Rhinitis, Pharingitis, Bronchitis, die bekanntlich zu den schwersten Verheerungen auf Säuglingsstationen führen. Ich habe deshalb bei den gleichzeitig als Isolierraum für erkrankte oder verdächtige Fälle dienenden Zellen für eine möglichste Absperrung des Luftraumes der Zelle und eine gesondere Zu- und Abführung der Atmungsluft Vorsorge getroffen.

Noch unangenehmer sind jene Fälle, in welchen die Amme oder der diensttuende Arzt, resp. Pflegerin an einer derartigen leichten katarrhalischen Infektion leiden, die sie selbst vielleicht kaum beachten. Es ist unter Umständen schwer, ja unmöglich, einen raschen Ersatz zu schaffen und man verlässt sich dann auf den Zufall, dass der möglichst kurz dauernde und vorsichtige Aufenthalt vielleicht doch keinen Schaden anrichtet. Für diesen Fall empfehle ich diesen Personen, abgesehen von den sonstigen Vorsichtsmaßnahmen, das Tragen der bekannten Mikulicz-schen Gesichtsmaske. Dieselbe wurde von Mikulicz in seinem Vortrage „Über die neuesten Bestrebungen, die aseptische Wundbehandlung zu vervollkommnen“ (Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Bd. XXVII, 1898), beschrieben und ist seitdem bei vielen Chirurgen während der Operation im Gebrauch. Sie besteht aus einem mit Gaze überzogenen Dratgeflecht, das Mund und Nase deckt und gleich einer Brille getragen wird. Sie hat den Zweck, die Gefahr der Luftinfektion durch Zerstäuben kleinster Tröpfchen beim Sprechen, Husten, Niesen zu vermeiden und erfüllt, wie Hübner nachgewiesen, diesen Zweck in vollkommener Weise. Der einfache und sinnreiche Apparat dürfte aber auch auf dem Gebiete der inneren Medizin überall, wo es sich darum handelt, die Gefahr einer Zerstäubung infektiöser Sekrete zu verhindern, eine grosse Bedeutung gewinnen, so bei hustenden Schulkindern, bei Tuber-

Digitized by Google

kulösen und anderen. Meine eigenen Versuche sind noch zu kurz, als dass ich mich auf Erfahrungen berufen könnte, jedoch zweifle ich nicht daran, dass er sich für diesen Zweck ausgezeichnet bewähren wird.

Nur in einem Punkte entspricht unsere Abteilung nicht den herrschenden Grundsätzen: Es ist nicht möglich, die stillende Mutter mit dem Kinde aufzunehmen und es ist nur für eine Amme vorgesorgt, deren Platz nicht einmal dauernd besetzt ist. Ich brauche mich an dieser Stelle wohl nicht dagegen zu verteidigen, dass ich den Wert der natürlichen Ernährung unterschätze. Es sind auch nicht wissenschaftliche Gründe, sondern die engen räumlichen Verhältnisse, die mir diese Beschränkung auferlegt haben. Allein, ich gestehe auch, dass ich den Grundsatz, dass eine Säuglingsabteilung ohne Amme nicht zu existieren vermag, nicht mehr anerkenne, seit ich in dem von E. Holt geleiteten Babyhospital in New-York und dem St. Margareths House von Dr. Shaw in Albany Säuglingsspitäler kennen gelernt habe, die auch ohne Zuhilfenahme von Frauenmilch ausgezeichnete Resultate aufweisen. Sie verdanken dies meiner Überzeugung nach dem zahlreichen und ausgezeichneten Pflegepersonal, das ihnen die mit dem Spital verbundene „Training school for nurses" liefert. Für unseren speziellen Zweck ist schon in Rücksicht auf die Ausbildung der Pflegerinnen die künstliche Ernährung in ihren verschiedenen Methoden Gegenstand besonderen Interesses.

Die Säuglingsabteilung ist, wie schon eingangs erwähnt, ein Provisorium, das hoffentlich in einigen Jahren dem Neubaue eines grossen Säuglingsspitales Platz machen wird. Sie verfolgt in erster Linie charitative Zwecke, indem sie armem, schwachen Säuglingen, welche zu Hause die geeignete Pflege nicht finden können, bis zu ihrer Kräftigung aufnimmt und Mädchen, die den Beruf als Kinderpflegerinnen ergreifen wollen, eine fachliche Ausbildung zuteil werden lässt. Sie soll uns aber gleichzeitig Gelegenheit geben, eigene Erfahrungen zu sammeln über die Grundsätze, nach welchen der Betrieb des künftigen Säuglingsspitales zu leiten ist und in dieser Hinsicht haben wir trotz der Kürze der Betriebszeit bereits einiges gelernt.

Erstens hat sich gezeigt, dass man, ein ausreichendes und geschultes Pflegepersonal, aseptischen Betrieb und Vermeidung der Infektionsgelegenheit vorausgesetzt, das Gespenst des Hospitalismus nicht zu fürchten hat.

Digitized by Google

VERLAG VON J. F. BERGMANN IN WIESBADEN.

Digitized by Google

Digitized by Google

VERLAG VON J. F. BERGMANN IN WIESBADEN.

Digitized by Google

Digitized by Google

Zweitens, dass die künstliche Ernährung bei sorgfältiger Durchführung und Vermeidung interkurrenter Erkrankungen auch im Spitale gute und gleichmässige Dauerresultate gibt.

Drittens, dass das Studium unserer nach dem Prinzip der Minimalnahrung ernährten und in bezug auf Aufnahme und Ansatz durch lange Zeit genau verfolgten Fälle wichtige Aufklärungen über die Technik und die Indikationen der künstlichen Ernährung verspricht. Ich hoffe, darüber bei einer anderen Gelegenheit berichten zu können.

Diskussion.

Herr Ritter-Berlin: M. H.! Es dürfte Sie interessieren zu hören, dass auch endlich in der deutschen Reichshauptstadt ein Säuglingskrankenhaus geschaffen worden ist. Allerdings nicht von Seiten der Stadt oder des Staates, sondern aus Privatmitteln. Und es hat die Arbeit von anderthalb Jahren gekostet, um dieses Unternehmen so weit zu fördern, dass wir seit dem 15. Juli 6, seit dem 1. August 12 Betten zur Verfügung hatten und nach dem 1. Oktober 20 Säuglingen Aufnahme gewähren können. Das bisher Erreichte darf nicht unterschätzt werden, da bisher für die Aufnahme kranker Säuglinge nur eine den modernen pädiatrischen Anforderungen entsprechende Anstalt, die der Kinderabteilung der kgl. Charité angegliederte Säuglingsstation mit 16 Betten in Frage kam und wir im April nächsten Jahres über zirka 40 Betten im eigenen Hause verfügen dürften.

In dem in Betracht kommenden Monate vom 15. Juli bis 15. August hatten wir bei der Gesamtaufnahme von 36 Säuglingen 271 Verpflegungstage. Von diesen 36 kleinen Patienten sind 27 wiederhergestellt worden, 9, von denen 5 moribund eingeliefert vor Ablauf der ersten 24 Stunden zu Grunde gingen, gestorben. Zugewiesen wurden uns die kleinen Kranken von fast sämtlichen Berliner Krankenhäusern und den Berliner Praktikern in einer Zahl von 117. Demnach dürfen wir hoffen, dass wir bei der vorausgesehenen Vergrösserung unserer Anstalt wenigstens in ihrem Wirkungskreise rechnungsmäfsig den zu erwartenden Anforderungen genügen können.

Es würde zuweit führen, hier auf die ganze Ausgestaltung des Krankenhauses näher einzugehen. Jedenfalls haben uns die Einrichtungen der mustergiltigen Dresdener Anstalt und des trefflichen Berliner Kinderasyles als Paradigma gedient, während die Milchversorgung ausserhalb der Anstalt schon früher ausgebaut wurde.

Digitized by Google

Über die Einrichtung und Funktion der ersten Schutzstelle des Vereins „Säuglingsschutz".

Herr **Sperk**-Wien.

Es wurde kein Manuskript geliefert, der Vortrag erscheint in der Wiener klin. Wochenschrift.)

[Durch Vorlage einer Anzahl von Photographien demonstriert der Vortragende Lage und Einrichtung des kleinen, beim St.-Anna-Kinderspitale errichteten Baues. Resultate und Frequenz sind bis jetzt günstig, so dass mit der Errichtung von Filialen begonnen wurde.]

Diskussion.

Herr Biedert-Strassburg: Der Flaschenbruch kommt in vermehrter Weise beim Bierflaschenverschluss vor, wenn der Verschluss vor dem Beginn des Erhitzens gemacht wird. Man soll sie mit Fausthandschuhen erst schliessen, wenn das Sieden beginnt. Die ausgerundeten Böden sind mit geraden Wänden und standfähigen Böden glücklich kombiniert in einer Flasche, die lange schon in Stuttgart, jetzt auch von Timpe in Magdeburg vertrieben wird.

Herr Camerer-Stuttgart: Die Raupert'schen Flaschenverschlüsse sind nach meiner Erfahrung gegenwärtig die besten Milchflaschenverschlüsse. Sie sind ganz abzunehmen, leicht zu reinigen und billig. Bruch im Sterilisator findet selten statt.

Herr Schlossmann-Dresden macht Bemerkungen zur Konstruktion der Flaschen.

Herr Biedert-Strassburg: Die Berührung von Gummi mit Milch ist sehr geschickt von Backhaus vermieden durch seine Glaskugel, die dazwischen gelagert wird, ebenso durch Ollendorff-Wilden mittels Aluminiumschüsselchen. Es sind diese Dinge aber wieder aufgegeben, da die Säuglinge doch keine solche Feinschmecker sind, um sich an dem Gummi zu stören. Die guten Rauber'schen Verschlüsse verhüten übrigens die Gummiberührung auch nicht.

Herr Escherich-Wien: Die Gründe für die Birnform der Flaschen sind in erster Linie die leichte Reinigung, der geringere Flaschenbruch, sowie endlich die Unmöglichkeit die Flaschen an beliebigen

Digitized by Google

Orten stehen zu lassen. Die Mütter sind dadurch genötigt, die Flaschen in den zugleich als Kühlapparat dienenden Transportkisten zu belassen und sie erst zum Zwecke des Trinkens herauszunehmen.

Herr Gernsheim-Worms: Ich möchte anfragen, warum Herr Prof. Escherich seinem früheren Vorschlag entsprechend bei den am Boden abgerundeten Flaschen nicht den einfachen durchbohrten Saugstopfen angewandt hat; die Sterilisation der mit diesem Gummistopfen armierten Flaschen ergibt vorzügliche Erfolge, wie ich dies im Jahre 1896 unter Biedert in einer grossen Untersuchungsreihe nachweisen konnte und hat ausserdem den Vorteil, dass keine weitere Manipulation vor der Verabreichung auf der Flaschenöffnung notwendig und jede Neuinfektion ausgeschlossen ist.

Herr Hutzler-München: Der von Herrn Sperk angegebene Flaschenverschluss mit einer Pappscheibe und Metallhülse, ist leider zu teuer. Es muss aber das Ziel sein, einen Verschluss zu finden, der nach einmaligem Gebrauche fortgeworfen wird. Auch Papiermachéflaschen, wie sie in Amerika erfunden sein sollen, wären sehr zu begrüssen, weil die Flasche nur einmal gebraucht wird, das Reinigen also wegfällt.

Digitized by Google

Die Acidose des Säuglings.

Herr **Ludwig F. Meyer** - Berlin und Herr **Leo Langstein** - Berlin.

Versuche, über die wir im vorigen Jahre vor diesem Forum zu berichten die Ehre hatten, hatten gezeigt, dass eine intermediäre Acidose, d. h. das Auftreten von Aceton, Acetessigsäure und Oxybuttersäure bei Kohlehydratmangel viel frühzeitiger und intensiver im jungen kindlichen Organismus in Erscheinung tritt, als beim älteren oder erwachsenen Individuum.

Es war zunächst zu verlangen, dass diese Untersuchungen auch beim Säuglinge angestellt wurden. Säuglinge wurden deshalb 3 Tage lang auf vollständige Hungerdiät gesetzt (Nahrung: Tee mit Saccharin), da bekanntlich beim Hunger Abwesenheit der Kohlehydrate in der Nahrung in bezug auf die Entstehung der Acetonkörper die gleiche Rolle spielet. Im Urin wurde Aceton- und Ammoniakausscheidung quantitativ untersucht.

Normalerweise ist im Urin gesunder Säuglinge nur bis 4 mg Aceton vorhanden. Der Ammoniakkoëffizient bleibt fast stets unter 10%. Beim Hunger steigen sofort Aceton- und Ammoniakausscheidung. Dabei ist zu vermerken, dass der qualitative Nachweis von Aceton- und Acetessigsäure mittels der gebräuchlichen Proben fast nie möglich ist: nur einmal gelang der Nachweis bei einem schon älteren 1 jährigen Kinde. Quantitativ ist aber die Vermehrung sehr deutlich nachzuweisen. So stieg in einem Falle bei einem 5 monatlichen gesunden Säuglinge die Acetonausscheidung

von 1,7 mg am 1. Tage des Hungers
auf 15,09 „ „ 2. „ „ „
und 19,34 „ „ 3. „ „ „

bei einem anderen 3 monatlichen Säuglinge

waren 17,4 mg am 2. Tage des Hungers
und 36,3 „ „ 3. „ „ „ vorhanden.

Oxybuttersäure waren wir bei den kleinen vorhandenen Mengen nicht im stande nachzuweisen, obwohl auch diese Säure sicherlich bei grösserer zur Verfügung stehender Urinmenge zu finden ist.

Durch die Atemluft verlässt auch beim Säuglinge ein sehr beträchtlicher Teil des Acetones den Körper. Bereits nach eintägigem Hunger ist ein intensiver Acetongeruch aus dem Munde wahr-

Digitized by Google

zunehmen, der bei weiterem Hungern noch stärker wird. Leider gelang es uns trotz mehrfach modifizierter Methodik nicht, exakte quantitative Bestimmungen des ausgeatmeten Acetones zu machen.

Die kleinen Mengen der vorhandenen Acetonkörper genügten, um die Ammoniakkoëffizienten in dem einen Falle

von 7,6% am 1. Tage des Hungers
auf 17% „ 2. „
und 25% „ 3. „ hinaufzutreiben;

während in einem anderen Falle der Ammoniakkoëffizient am 1. Tag 3,4% und nach 3tägigem Hunger 26% betrug.

Damit ist bewiesen, dass auch beim Säuglinge der Hunger oder strikter gesagt der Kohlehydratmangel zu einer intermediären Acidose mit nachfolgender Erhöhung des Ammoniakkoëffizienten führt.

Um über die Rolle, die diese intermediäre Acidose beim magendarmkranken Säuglinge spielt, etwas aussagen zu können, war es nun nötig, noch einmal zu prüfen, inwieweit Säuglinge mit Ernährungsstörungen überhaupt einen erhöhten Ammoniakkoëffizienten aufweisen.

Bekanntlich findet diese Erhöhung stets nach reichlicher Fettzufuhr bei Gesunden und Kranken statt; und zwar bewirkt: einerseits durch die von Steinitz exakt bewiesene enterogene Alkalopenie durch das „ante portas“ bleibende Fett, andererseits durch die von Freund konstatierte Alteration des Phosphorstoffwechsels. Freund hat gezeigt, dass durch die aus dem Fette entstehenden Seifen Calcium von dem unlöslichen Calciumphosphate gebunden wird, dass Phosphorsäure löslich und resorbiert wird, also eine Vermehrung der sauren Bestandteile des Stoffwechsels resultiert.

Aber ausser dem Fette kann nach der Ansicht der Breslauer Schule auch der „Zustand“ des Kindes eine Ammoniakvermehrung verursachen. So glaubte man eine Zeitlang, die Atrophie sei nichts anderes, als eine durch Säurevergiftung bedingte Erkrankung.

Wir haben bei vielen Atrophikern aus diesem Grunde Bestimmungen der Ammoniakkoëffizienten vorgenommen. Als Atrophie bezeichnen wir, um Missverständnissen vorzubeugen, den Zustand des Säuglings, der mit monatelangem Gewichtsstillstande, mehr oder weniger hochgradiger Abmagerung und Schwäche einhergeht, ohne allgemeine Symptome von seiten des Nervensystemes (wie Bewusstseinsstörungen) und ohne akute Erscheinungen von seiten des Magendarmkanales.

Digitized by Google

Niemals war in diesen Fällen der Ammoniakkoëffizient erhöht! Ohne Fettzufuhr hatte selbst der schlimmste Atrophicus einen absolut normalen Ammoniakkoëffizienten.

Zwei sehr elende Säuglinge — ein 3 monatlicher und ca. 5 kg schwerer und ein 8 monatlicher 4,200 g schwerer — zeigten nur einen Ammoniakkoëffizienten von 7,6 und 6,95% (als Beispiele angeführt).

Also, m. H., die Atrophie an sich hat mit irgendwelcher Acidose nicht das geringste zu tun!

Um so grösser war zuerst unsere Überraschung, als wir Säuglinge während einer akuten Ernährungsstörung untersuchten. Wir wählten dazu zunächst sehr schwer Erkrankte aus, Säuglinge, die das klinische Bild des Enterokatarrhes boten, wie es Widerhofer zuerst beschrieben hat. Um Ihnen das Krankheitsbild in Erinnerung zu rufen, sei gesagt, dass es sich um Kinder mit hoher oder auch bisweilen Collaps-Temperatur, intensiv gestörtem Allgemeinbefinden — teils völlige Bewusstlosigkeit, teils leichtere Benommenheit — starkem Wasserverluste, kleinem Pulse, angestrengter Atmung und häufigen wässerigen, spritzenden Stühlen handelt.

In allen 10 untersuchten Fällen von Enterokatarrh fanden wir auffallend hohe Ammoniakkoëffizienten und zwar 10, 17, 23,4, 25,4, 26,1, 30,0, 33,0, 31,8 und 49,0%.

Es fragt sich, wie sind diese hohen Werte zu erklären? Sicherlich spielt gerade in diesen Fällen die eben beschriebene intermediäre Acidose eine grosse Rolle. So schwer erkrankte Kinder werden ja entweder überhaupt auf Hungerdiät gesetzt oder aber es geht ein beträchtlicher Teil der kleinen Mengen, die sie bei sich behalten, der Verwertung im Organismus verloren, so dass ein idealer Hungerzustand vorliegt. In dieser Hinsicht sind folgende 2 Fälle lehrreich. Der eine von uns (Meyer) sah bei einem Säuglinge, der während seines Aufenthaltes im Kinderasyle eine mittelschwere Ernährungsstörung — die auch vermehrte Ammoniakkoëffizienten verursachte bekam, eine erhöhte Acetonausscheidung im Urine (10 mg gegen 2 mg in normalen Zeiten), obwohl das Kind noch täglich ausreichende Mengen trank.

Ein anderer an Enterokatarrh erkrankter Säugling W. erhielt 2 Tage lang Tee, dann 6 Tage hindurch 100 ccm Frauenmilch und hatte an dem 6. Tage immer noch eine stark vermehrte Acetonausscheidung von 18,14 mg, obwohl normalerweise die in

Digitized by Google

der Frauenmilch enthaltene Zuckermenge die Acetonausscheidung hätte zum Schwinden bringen müssen.

Es muss also in beiden Fällen eine Störung im Kohlehydratstoffwechsel vorgelegen haben. Und in der Tat ist eine solche Störung auch vorhanden. Langstein und Steinitz ist es gelungen, bei schwer magendarmkranken Säuglingen die schon länger bekannte, aber noch nicht mit Sicherheit bewiesene Ausscheidung von Zucker durch Verarbeitung des Osazons exakt festzustellen. Wahrscheinlich ist es Galaktose,[1]) die hier zur Ausscheidung gelangt. An reichem klinischen Materiale konnte der eine von uns (Meyer) die Frage der Zuckerausscheidung nachprüfen.

Auf Grund von 20 Fällen liess sich sagen, dass der Zucker stets bei den Ernährungsstörungen im Harne erscheint, deren schwere intermediäre Stoffwechselstörung sich durch — mehr oder minder schwere Benommenheit — Intoxikation des Säuglings kennzeichnet. Die Zuckerausscheidung — nachgewiesen mittels der Fischerschen Osazonprobe — scheint rein alimentärer Natur zu sein; oft sistierte die Zuckerausscheidung am Hungertage, um dann nach geringer Nahrungsdarreichung (schon bis 50 ccm Milch p. d.) wieder einzusetzen. War die Intoxikation behoben, das Allgemeinbefinden gebessert, schwand stets der Zucker aus dem Urine. Die Störung war meist nur von kurzer Dauer. 1—3 und einmal 5 Tage war der Zucker nachzuweisen.

Aber noch ein wichtiger Faktor tritt als Ursache der hohen Ammoniakausscheidung hinzu. Auch bei den akuten Störungen findet eine Alkalopenie statt. Durch Salge wissen wir, dass die beim Enterokatarrhe wuchernden „blauen Stäbchen" im Reagensglase eine Spaltung der hohen Fettsäuren (Palmitin- und Stearinsäure) in niedere bewirken können. Salge vermutete, dass gerade beim Enterokatarrhe durch diese Bazillen im Darme grössere Mengen niederer Fettsäuren entständen, die Alkali entziehend wirken könnten.

Wir haben zur Entscheidung dieser Frage die Fäces von 24 Stunden bei 12 normalen Säuglingen bei verschiedener Ernährung auf flüchtige Fettsäuren untersucht (Destillation mit Schwefelsäure und Titration des Destillats mit[2]) $^1/_{10}$ NaOH). Nie fanden sich Werte über 30 ccm $^1/_{10}$ NaOH = 0,18 g Essigsäure, auch nicht bei zahlreichen nur leicht dyspeptischen Stühlen. Dagegen zeigten

[1]) Mittlerweile mit Sicherheit bewiesen.

[2]) Noy, Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XI, H. 3, S. 242.

Digitized by Google

die wässrigen Stühle bei Enterokatarrh eine intensive Vermehrung der flüchtigen Fettsäuren, einmal auf 51,3, ein andermal auf 101,4 ccm $^1/_{10}$ NaOH. Diese Vermehrung der flüchtigen Fettsäuren kann aber nicht allein auf die Tätigkeit der blauen Bazillen zurückgeführt werden, denn auch bei schweren alimentären Störungen mit häufigen wässrigen Stühlen ohne den Befund der blauen Bazillen konnte der eine von uns (Meyer) eine ebensolche Vermehrung der flüchtigen Fettsäuren der Fäces konstatieren. Fünfmal waren Quantitäten nachweisbar, die das Normale weit überragten und zwar 92,8, 97,6, 99,4, 100,0, 100,4 ccm $^1/_{10}$ NaOH = ca. 0,6 g Essigsäure

Die so nachgewiesene starke Vermehrung niedriger Fettsäuren im Darme bedingt ohne Zweifel eine Entziehung von Alkali, da die Säuren fast ganz neutralisiert im Kote erscheinen.

Damit ist ein neuer Faktor gegeben, der zur Acidose nicht unwesentlich beiträgt.

Drei verschiedene Komponenten kennen wir also, die eine Acidose des akut magendarmkranken Kindes bewirken können.

I. Der Hunger.
II. Die Störung des Kohlehydratstoffwechsels.
III. Die intensive Vermehrung der flüchtigen Fettsäuren in den Fäces.

So ist der hohe Ammoniakkoëffizient, den wir sowohl bei Enterokatarrh als auch bei den anderen schweren Ernährungsstörungen, die mit Benommenheit einhergehen, gefunden haben, leicht zu erklären.

Viel schwieriger ist indes die Frage zu beantworten, ob hier die Acidose zu Causa mortis werden kann?

Wenn auch so intensive Alterationen im intermediären Stoffwechsel nicht irrelevant sein können, so müssen wir doch in dieser Beziehung ein non liquet aussprechen. Wenn wir bedenken, dass gerade die allerschwersten Ernährungsstörungen wesentlich durch den Hunger gebessert werden, dass in vielen Fällen gerade durch den Hunger jegliche Intoxikationserscheinung schwindet, — durch den Hunger, der stets die Acidose vermehren muss, dann müssen wir wohl sagen, dass die Acidose nur ein Symptom bildet, dass die Krankheitsursache selbst tiefer liegt.

Demnach werden wir uns wohl hüten müssen, die Acidose — deren letzte verderblichste Wirkung der Diabetes klar veranschau-

Digitized by Google

licht — noch weiter zu steigern. Deshalb ist bei derartigen Störungen die Einfuhr von Fett nicht indiziert, da Fett einerseits bei einer vorhandenen Störung der Kohlehydratverbrennung zu einer Vermehrung der intermediären Säuren, andererseits zur Bildung niederer Fettsäuren im Darme und nachfolgender Alkalientziehung nicht unwesentlich beiträgt.

Auf diesen Gedankengang gestützt hat Salge zur Ernährung der Säuglinge, die an Enterokatarrh leiden, entfettete Milch, ja entfettete Ammenmilch mit gutem Erfolge angewandt.

Wenn auch die Acidose, wie sie die Breslauer Schule anfangs gedeutet hat, durch spätere Beobachtungen — nicht zum geringsten aus Breslau selbst — eine weitgehende Wandlung erfahren hat, so blieb doch stets im zum Teile hitzigen Kampfe der Meinungen die Tatsache eines mitunter enorm gesteigerten Ammoniakkoëffizienten bei Ernährungsstörungen des Säuglings unangetastet.

War die Entdeckung Kellers auch nicht im stande ein Problem der Säuglingspathologie zu lösen, so hat sie uns doch Wege gewiesen, die manche Klarheit über den Stoffwechsel des Säuglings brachten und noch bringen werden.

Diskussion.

Herr Pfaundler-Graz: Mit Befriedigung ersehe ich aus den Mitteilungen des Herrn Vortragenden, dass wir nach seiner Auffassung die sog. Acidose bei chronisch magendarmkranken Säuglingen keinesfalls als das Wesen oder die Ursache, sondern als eine übrigens inkonstante Folgeerscheinung der damit verbundenen Verhungerung anzusehen haben, was ich vor Jahren — damals noch alleinstehend — mit Nachdruck ausgeführt habe.

Dass bei akuten Verdauungsstörungen der Säuglinge Acetonurie vorkommt, hat Schrack an der Grazer Klinik unter Jacksch nachgewiesen. Aus diesem Befunde und dem erhöhten Harnammoniak auf eine -- allenfalls lebensbedrohende — Acidose im Sinne des Coma diabeticum und anderer wohl charakterisierter Säure-autotoxicosen des Erwachsenen zu schliessen, scheint mir nicht angängig, solange nicht wirklich pathologische Säuren, sowie verminderte Alkaleszenz in den Gewebssäften und insbesonders typische klinische Symptome der »Säurevergiftung« nachgewiesen sind.

Die jüngst von Eppinger jun. im Harne darmkranker Erwachsener nachgewiesene Glyoxylsäure suchte ich bisher vergeblich im Harne

Digitized by Google

atrophischer Säuglinge, fand sie aber in einzelnen Fällen von ulcerösen Darmprozessen älterer Kinder (Typhus, Dysenterie), wo sie möglicherweise semiotische Bedeutung gewinnen wird.

Herr Salge-Berlin: Wie reagierten die Stühle ohne die blauen Bazillen? Wenn sauer, welche Flora war vorhanden?

Herr Escherich-Wien. Die hier theoretisch begründete Unverträglichkeit des Fettes bei akuten Verdauungsstörungen ist mir praktisch schon seit Langem bei meinen Versuchen mit Gaertner'scher Fettmilch aufgefallen. Wenn man entrahmte Frauenmilch nicht erhalten kann, so gibt Molke und zwar sowohl Labmolke als die durch CO_2 ausfällung hergestellte Szekelymolke recht gute Resultate.

Herr Salge-Berlin: Wenn entfettete Frauenmilch nicht vorhanden ist, gibt Molke oft ein gutes Resultat bei Enterokatarrh. Ich bereite sie mit dem Propionverfahren.

Herr Gernsheim-Worms: Es tut mir leid, den letzten Bemerkungen des Herrn Prof. Escherich und des Kollegen Salge widersprechen zu müssen, insofern als meine Erfahrungen an hunderten von akuten Darmstörungen ergeben haben, dass es eine ganz ausserordentliche Zahl von derartigen Katarrhen gibt, die mit fetthaltiger Nahrung — Rahmmischungen, Ramogenverdünnungen etc. — sehr prompt zu beeinflussen sind. Ich bin ein einfacher praktischer Kinderarzt, der nicht bei jedem Kinde die Acidose nachweisen kann, aber die Wirksamkeit der Fettdarreichung bei vielen akuten Darmstörungen muss ich mit aller Entschiedenheit betonen.

Herr Salge-Berlin: Es gibt gewiss akute Darmstörungen, die mit fettreichen Nahrungen behandelt werden können. Das sind aber auch keine Enterokatarrhe. Die Verwechselung der einzelnen akuten Darmstörungen untereinander, der Mangel scharfer Diagnose ist daran schuld, dass keine Klarheit über das Regime der Ernährung in den einzelnen Formen zustande kommt.

Herr Rommel-München: Ich möchte nur zu einer kurzen Bemerkung das Wort ergreifen. Die guten Erfolge mit Molke beim Enterokatarrh, auf welche soeben Escherich und Salge hinwiesen, habe auch ich bei einem Teile der Fälle beobachten können — doch ist nach angestellten Untersuchungen über den Fettgehalt der Molke — besonders wenn man sie mittelst Pegnin herstellt, derselbe nicht so gering wie die Herren anzunehmen scheinen. Derselbe beträgt je nach Art der Bereitung bis zu 2% Fett und würde dies doch quasi eine Vermittlung in den gegensätzlichen Meinungen (Gernsheim-Salge) darstellen.

Herr Langstein-Berlin: Ich hoffe, dass durch die Untersuchungen, die wir an der Heubner'schen Klinik angestellt haben, die Frage der Acidose dahin geklärt ist, dass wir für die intermediäre

Digitized by Google

Acidose Störungen im Kohlehydratstoffwechsel verantwortlich machen müssen. Darauf hat jüngst Tugendreich nicht das notwendige Gewicht gelegt. Von meinen mit Steinitz an der Breslauer Klinik gemeinsam ausgeführten Untersuchungen über die Art des ausgeschiedenen Zuckers kann ich mitteilen, dass der ausgeschiedene Zucker Laktose und Galaktose ist. Dabei ist das milchzuckerspaltende Ferment, die Laktase, fast immer vorhanden. Galaktose wird ausgeschieden, weil der Organismus die Fähigkeit verloren hat, diesen Paarling des Milchzuckers zu verbrennen, während er sie für die Glukose sich noch erhalten hat. Das stimmt mit den schönen Experimenten von Luzzatto aus dem Schmiedeberg'schen Laboratorium überein, der ebensolche Verhältnisse im Tierversuche gefunden hat.

Digitized by Google

Die Bedeutung der physiologischen Darmflora.

Herr **Ernst Moro**-Wien.

M. H.! Sind die Darmbakterien für den Fortbestand des tierischen Lebens notwendig und worin bestehen die Aufgaben, die die Darmbakterien zu erfüllen haben?

Die erste Frage ist eine prinzipielle, von allgemein biologischer Bedeutung. Die zweite Frage ist eine spezielle; sie hat sich mit den physiologischen Funktionen der Darmbakterien zu beschäftigen. Es ist klar, dass das Interesse der zweiten Frage wesentlich von der Beantwortung der ersten Frage abhängt.

Leider stehen die Ergebnisse der beiden grossen Versuche, die sich mit der ersten Frage beschäftigten, im direkten Widerspruche. Während Nuttall und Thierfelder auf Grund ihrer Experimente zum Schlusse gelangen, dass die Anwesenheit von Bakterien im Darme der Tiere und des Menschen nicht erforderlich ist und dass der Darmkanal zur ausreichenden Verdauung der Nährstoffe der Mitwirkung von seiten der Bakterien nicht bedarf, behauptet Schottelius, dass für die Ernährung der Tiere — speziell der warmblütigen Tiere — die Tätigkeit der Darmbakterien unbedingt notwendig ist.

Nuttall und Thierfelder stellten ihre Versuche an jungen, durch Sectio caesarea zur Welt gebrachten Meerschweinchen an, Schottelius experimentierte an sterilen Hühnchen. Beide Versuche mussten natürlich im sterilen Medium und mit steriler Nahrung durchgeführt werden. Die experimentelle Technik erforderte auf beiden Seiten einen grossen und komplizierten Apparat und die ständige Kontrolle seitens der Forscher. Die grosse Mühe und Arbeit wurde aber von dem Erfolge belohnt, dass es auf diese Weise in der Tat gelang, die Tiere mehrere Wochen hindurch vollkommen steril zu erhalten. Die jungen Meerschweinchen im Nuttall-Thierfelderschen Versuche blieben am Leben, erreichten sogar eine, obgleich minimale Gewichtszunahme; die sterilen Hühnchen von Schottelius entwickelten sich viel schlechter als die Kontrolltiere und starben schliesslich an Lebensschwäche, wenn ihnen nicht rechtzeitig bakterienhaltige Nahrung zugeführt wurde.

Ich trug mich schon lange mit dem Gedanken herum, analoge Versuche am Kaltblüter anzustellen, die bei gleicher Beweiskraft eine wesentlich vereinfachte Versuchsanordnung beanspruchen

Digitized by Google

und konnte dieselben im heurigen Frühjahre an einem geeigneten Versuchsobjekte erfolgreich durchführen.

Vor kurzem berichtete Mm. Metschnikoff über einschlägige Versuche an den Larven von Rana temporaria, die zwar im Schotteliusschen, demnach in positiven Sinne verliefen. allein mit prinzipiellen Fehlern behaftet waren, auf die ich hier nicht näher eingehen kann.

Ich wählte nach einigen missglückten Vorversuchen, den fachlichen Ratschlägen Folge leistend, als Objekt die Larven der Knoblauchkröte (Pelobates fuscus), die ich aus den keimfreien Eiern im sterilen Medium und bei steriler Nahrung durch 34 Tage vollkommen steril erhalten konnte. Die natürliche Resistenzfähigkeit der Tiere erlaubte eine ausreichende mechanische und desinfizierende Reinigung des Laiches und die Eintragung der aus der Gallerthülle herauspräparierten Eier in Borsäurelösung. Die bis zum heutigen Tage steril gebliebenen aëroben und anaëroben Kulturen der Eier beweisen ihre ursprüngliche Keimfreiheit. Die Eier wurden nun in die Versuchsgefässe übertragen, die die Hauptbestandteile eines eben so einfachen als zweckentsprechenden Apparates bildeten.

Das eine Gefäss war zur Aufnahme der Versuchstiere, das andere zur Aufnahme der Kontrolltiere bestimmt. Die Gefässe blieben mit Metalldeckeln verschlossen. Die Metalldeckel dienten lediglich zur Aufnahme einer kleinen Öffnung, die ihrerseits wiederum mit einer Metallkapsel fest verschliessbar war und zur einmaligen Einführung der Eier und der Nahrung diente, sowie zur Durchleitung biegsamer Metallröhrensysteme für die Wasserzu- und Wasserabfuhr und für den Einlauf des durch ein bakteriendichtes Filter durchgepressten und feinverteilten Sauerstoffes.

Der ganze Apparat, der wie ersichtlich, nach dem Prinzipe der Petrischalen konstruiert ist, wurde vor dem Gebrauch in toto, ohne zerlegt zu werden der fraktionierten Sterilisation in einem grossen Autoklaven unterworfen, und die Versuchsgefässe vor der Einführung der Eier mit sterilisiertem Wasser gefüllt, das aus einem dritten Gefässe einlaufen gelassen und zur eventuellen Erneuerung stets darin bereit gehalten wurde. Die Durchlüftung des Wassers erfolgte täglich mit filtriertem Sauerstoffe. Als Nahrung wurde den Larven eine Emulsion fein pulverisierter sterilisierter Oblaten und sterilisierten feinst zerteilten Hühnereiweisses mitgegeben.

Digitized by Google

Die Kontrollarven im zweiten Gefässe wurden unter ganz den gleichen Versuchsbedingungen wie die Versuchstiere gehalten, mit dem einzigen Unterschiede, dass in das 2te Gefäss am 7ten Versuchstage, d. i. nach der Entwicklung sämtlicher Larven eine Emulsion der Fäzes des Muttertieres eingetragen wurde. So war den Kontrolltieren Gelegenheit geboten, sich mit den spezifischen Darmbakterien zu infizieren.

Auf diese relativ einfache Weise konnte ich, wie die zahlreichen bakteriologischen Kontrolluntersuchungen erwiesen, der Aseptik des Mediums und der Tiere bis zum 34. Tage vollkommen entsprechen.

Die Versuchsdauer reichte hin, um ein unzweideutiges Ergebnis zu Tage zu fördern, das dazu geeignet war, zur Lösung der Frage im Sinne von Schottelius einen weiteren Beitrag zu liefern. Die sterilen Tiere blieben hinter den Kontrolltieren in ihrer Entwicklung sowohl an Grösse als an Körpergewicht mehr als um die Hälfte zurück und boten die Kennzeichen einer erworbenen Lebensschwäche dar. Eines der sterilen Tiere ging während des Versuches spontan ein. Die Kontrolltiere unterschieden sich fast gar nicht von den unter natürlichen Verhältnissen aufgezogenen und mit Algen und mit Infusorienkost bedachten Individuen.

Der Versuch ergab demnach, dass die Darmbakterien für ein normales Gedeihen der Larven notwendig sind, und lässt in Anbetracht dessen, dass es sich um die Entscheiduug allgemein biologischer Fragen handelt, die Übertragung der gleichen Annahme auf das höher organisierte Tier und auf den Menschen zu. Diese Versuche können naturgemäfs nur am neugeborenen sterilen Tier angestellt werden und die Übertragung der Versuchsergebnisse muss sich demnach streng genommen auf den Säugling beschränken.

Nachdem wir nun die erste Frage in positivem Sinne beantworten mussten, tritt die zweite Frage nach den Funktionen der Darmbakterien an uns heran. Dabei wollen wir uns lediglich die Verhältnisse vor Augen halten, wie sie beim menschlichen Säuglinge vorherrschen und vorläufig von dem Ergebnisse unseres Kaltblüterversuches ganz absehen.

M. H.! Wer sich jemals mit Untersuchungen über die Darmbakterien des Säuglings eingehend befasst hat, kann sich des lebhaften Eindruckes nicht mehr erwehren, dass die normale Darmflora für den Säugling von Bedeutung ist.

Digitized by Google

Schon die Art und Weise der ersten Infektion, die immer und an jedem Orte in einer spezifischen Weise erfolgt, indem unter den vielen Mikroben aus der Umgebung des Neugeborenen nur eine verhältnismäfsig geringe und in jedem Falle annähernd die gleiche Zahl von Arten in den Darm einwandert, um denselben zeitlebens nicht mehr zu verlassen, die auffallende Einheitlichkeit der physiologischen Stuhlflora und die gewissen Regelmäfsigkeiten unterworfene Verteilung der Bakterien im Darme sprechen in überzeugungsvoller Weise dafür, dass es sich hier nicht um Verhältnisse handeln kann, die für den Organismus gleichgültig sind.

Die kräftigste Stütze erhält jedoch die ausgesprochene Vermutung durch jene Tatsache, die eine der wichtigsten Grundlagen der von Escherich inaugurierten Lehre von den Darmbakterien darstellt und sich darin äussert, dass der Darm, wenn ich so sagen darf, in einer geradezu hartnäckigen Weise bestrebt ist, die normale Flora in ihrem Gleichgewichte zu erhalten. Sobald wir als die Ursache oder als die Folge einer Verdauungsstörung eine sichtliche Veränderung in der Vegetation des Stuhles eintreten sehen, beobachten wir regelmäfsig mit oder bald nach dem Abklingen der intestinalen Symptome die spontane Wiederherstellung der Flora zur Norm. Ich gehe nicht zu weit, wenn ich im Hinblick auf diese feststehenden Tatsachen die normale Darmflora mit einem Organe vergleiche. Ihr spezifischer Charakter, die Reaktion auf äussere Reize und die Neigung einer Reparatur der gesetzten Läsionen sind gemeinschaftliche Momente. Dazu kommt noch die Leistung gewisser Funktionen, durch deren Wegfall der Organismus geschädigt wird. Die Tatsache einer wahrscheinlich seit Menschengedenken gleichbleibenden Darmflora liesse sich absolut nicht mit unseren Vorstellungen über Anpassung und Zuchtwahl vereinbaren, wollten wir nicht annehmen, dass dieser wesentliche Bestandteil des menschlichen Darminhaltes seinem Wirte Nutzen und Vorteil bringt.

Eine speziell für den empfindlichen Darm des Säuglings zweckmäfsige Leistung der physiologischen Darmflora besteht darin, die Fäulnis im Darme zurückzuhalten. An der Ausführung dieser wichtigen Aufgabe sind die Gärungserreger und im besonderen die obligaten Milchkotbakterien Escherichs beteiligt. Gärung und Fäulnis sind antagonistische Vorgänge. In einem in saurer Gärung begriffenen Medium kann es nie und nimmer zur Fäulnis kommen. Da nun im Darme des Säuglings unter physio-

Digitized by Google

logischen Verhältnissen, d. h. bei natürlicher Ernährung die Gärungserreger über die eigentlichen Fäulnisbakterien weitaus überwiegen, so kommt es dabei normalerweise auch niemals zur Fäulnis. Diese Funktion wurde von Bienstock im besonderen dem B. coli und B. lactis zugeschrieben; wir können aber nach den neueren Untersuchungen die ursprüngliche Beobachtung dahin erweitern, dass alle Gärungserreger sowie auch der Hauptrepräsentant der physiologischen Stuhlflora, der B. bifidus communis dazu befähigt sind.

Lässt man einen normalen Frauenmilchstuhl in einem verschlossenen Reagenzglase im Thermostaten stehen, so bleibt der ursprünglich angenehme Geruch noch nach Tagen, ja nach Wochen erhalten, trotzdem aus dem Stuhle in der Regel echte Fäulniserreger isolierbar sind. Selbst wenn man einen normalen Frauenmilchstuhl mit dem Bienstockschen B. putrificus reichlich verimpft und unter anaëroben Verhältnissen aufbewahrt, so kommt es in diesem Medium nicht zur Fäulnis.

Dieses Versuchsergebnis gibt uns den Schlüssel zum Verständnisse einer weiteren Beobachtung in die Hand, d. i. die Resistenz der Brustkinder gegenüber der intestinalen Infektion. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass u. a. in der Masse der einheitlichen Darmflora unter normalen Verhältnissen eine mächtige Schutzvorrichtung gegenüber der Ansiedlung darmfremder Bakterien zu erblicken ist. Ich glaube, dass der Widerstand, den die physiologische Darmflora dem Eindringen organisierter Schädlichkeiten entgegensetzt, eine der bedeutungsvollsten Leistungen der normalen Darmbakterien ist.

Auch dieses Verhalten lässt sich, obgleich nur in primitiver Weise, im Reagenzglase nachahmen. Breitet man einen normalen Frauenmilchstuhl in einer Petrischale flach aus und verimpft man die geglättete Oberfläche im tiefen Ausstrich mit leicht kenntlichen und üppig gedeihenden Bakterienarten, wie Prodigiosus und Pyocyaneus, so konstatieren wir selbst nach einigen Tagen entweder gar kein oder nur ein äusserst beschränktes Wachstum der ausgesäten Keime. Das gleiche Resultat zeigt die Verimpfung auf schief erstarrtem, konzentrierten Fäzesagar, gleichgültig, ob die ursprünglich saure Reaktion des Nährbodens erhalten bleibt oder neutralisiert wird. In den meisten Fällen blieb mir auf diesem Nährboden, den man eigentlich für einen besonders guten und günstigen halten möchte, das Wachstum des Pyo-

Digitized by Google

cyaneus, Prodigiosus, des B. Friedländer, des Vibrio Metschnikoff, sowie immer das Wachstum verschiedener Stämme des Typhusbazillus vollkommen aus, während sich darauf B. soli, B. fluorescens, Staphylokokken, intestinale Streptokokken Proteus, Paracoli (Kràl), sowie des Putrificus (in anaërober Kultur) ziemlich gut entwickelten.

Diese Versuche zwingen zur Annahme einer elektiven, antagonistischen Wirkung der Stoffwechselprodukte der normalen Darmbakterien gegenüber jenen Arten, die dem Darme fremd sind.

Im Anschlusse daran möchte ich noch eine weitere Arbeitsleistung der normalen Darmbakterien anführen, die für den Organismus allem Anscheine nach von Nutzen ist, nämlich die Bildung der Darmgase.

Die Darmgase verdanken ihre Entstehung vorwiegend der Lebenstätigkeit der Darmbakterien. Daneben treten die übrigen Quellen weit in den Hintergrund. Die Möglichkeit einer Bedeutung der Darmgase für den Organismus wurde jedoch mit Ausnahme ihrer anregenden Wirkung auf die Peristaltik noch niemals ernstlich in Erwägung gezogen, trotzdem eine derartige Annahme sehr nahe liegt.

Die Darmgase nehmen auf die Topographie der Baucheingeweide einen hervorragenden Einfluss. Man kann sich wohl leicht vorstellen, dass ein gasleerer Darm eine Störung in der natürlichen Lage der Bauchorgane zur Folge haben könnte. Der gasgefüllte Darm bildet hingegen für die Baucheingeweide ein weiches Polster und es hat den Anschein, dass der in einem bestimmten Verhältnisse zu einander stehende Gasabgang mit der Bildung neuer Gase die intestinale Statik regulatorisch beeinflusst.

Die Gase halten das Darmrohr für den Eintritt der Ingesta offen und die Vermengung des Darminhaltes mit Gasen begünstigt zweifelsohne ihren Transport.

Es ist möglich, dass durch die Gasfüllung der Darmschlingen ihre Beweglichkeit und Verschieblichkeit erleichtert wird.

Besonders wichtig scheint mir jedoch die Überlegung zu sein, dass durch die Füllung des Darmes mit Gasen seine Schleimhautoberfläche beträchtlich vergrössert wird, womit eine Entfaltung der Darmzotten Hand in Hand geht. Desgleichen werden mit der Gasfüllung der Därme die geschlängelten Gefässe der Darmwand erweitert und gestreckt, was daraus hervorgeht, dass die Blutgefässe einer gasgefüllten Darmschlinge sich zumeist leichter

Digitized by Google

mit Injektionsmassen anfüllen lassen als jene gasleerer Darmabschnitte. Das erstere Moment würde die Resorption, das letztere die Blutzirkulation fördernd beeinflussen.

Wenn wir nun nach diesen Ausführungen zur Besprechung des Hauptversuches zurückkehren, wovon wir ausgegangen, so müssen wir uns eingestehen, dass die Erklärung jenes Ergebnisses nur der letztere Faktor, d. i. die mangelhafte Bildung der Darmgase herangezogen werden könnte, da alle anderen Momente bei einem sterilen, bakterienfreien Versuche nicht in Betracht kommen können. Es ist wohl klar, dass eine derartige Erklärung nicht befriedigt.

Der Versuch deutet vielmehr darauf hin, dass die Darmbakterien ausserdem bei der Ernährung der Tiere eine wichtige Rolle spielen müssen, die für die Entwicklung der jungen Tiere und für den Fortbestand ihres Lebens erforderlich ist. Da uns nun die Prüfung der einzelnen Darmbakterien auf ihre Mitwirkung an den Vorgängen der Verdauung, soweit dieselbe den Aufschluss und den Abbau der Nahrungsbestandteile zu resorptionsfähigen Körpern betrifft, bisher keine in dieser Richtung verwertbaren Resultate ergeben konnte, so müssen wir die Frage nach dem allem Anscheine nach sehr wichtigen Anteile der Darmbakterien an der Verdauung und an der Ernährung selbst offen lassen mit dem Hinweise darauf, dass eine befriedigende Antwort nur dann gegeben werden kann, wenn es gelingen sollte, das Zusammenwirken sämtlicher Darmbakterien in einem Medium zu studieren, das die natürlichen Verhältnisse in der weitgehendsten Weise nachahmt.

Diskussion.

Herr Uffenheimer-München macht darauf aufmerksam, dass die physiologische Darmflora nicht immer mit den fremden Bakterien fertig wird. Es ist ihm beispielsweise gelungen, Milzbrandbazillen durch den Magendarmkanal des neugeborenen Meerschweinchens hindurchzuführen, welche noch im stande waren, tödlichen Milzbrand bei Weiterimpfung aufs Versuchstier zu erzeugen.

Herr Moro-Wien: Die Tierversuche, die bei intrastomachaler Einführung von Milzbrandbazillen positiv verlaufen, führen nur dann zu diesem Ergebnisse, wenn von vornherein sehr grosse Mengen von Bakterien verfüttert werden.

Digitized by Google

Infektion und Ernährung.

Herr **B. Salge**-Berlin.

(Mit 7 Abbildungen im Texte.)

Der Einfluss, den geringe Infektionen verschiedenster Art, z. B. Furunkulose und Schnupfen auf die Ernährung des Säuglings haben, muss sich in einer biologischen Mehrarbeit des Körpers nachweisen lassen.

Gegen das von Neisser und Wechsberg zuerst genauer beschriebene Staphylolysin findet sich im Blute jedes Menschen ein Antikörper, und es ist zu untersuchen, ob sich dieser Antikörper bei manifester Staphylokokkeninfektionen vermehrt zeigt oder nicht.

Das mir vom klinischen Institute für experimentelle Therapie in Frankfurt freundlichst zur Verfügung gestellte Staphylolysin zeigte bei 0,05 ccm vollständige Auflösung von $^1/_{20}$ ccm Kaninchenerytrocythen und diese Wirkung wurde grade aufgehoben durch Zusatz von 0,008 normalem Pferdeserum, das ja bekanntlich sehr reich an diesen Antikörpern ist. Dieselbe Wirkung hatten 0,1 ccm von Säuglingsserum und zwar bei 14 Kindern, die nicht an Staphylokokkeninfektionen litten[1]). Da sich entsprechende Werte auch häufig bei gesunden Erwachsenen vorfinden, so kann man wohl annehmen, dass hier diese Zahl ungefähr den normalen Wert angibt. Bei Kindern mit Staphylokokkeninfektionen zeigten sich ganz andere Werte. Bei neun Kindern die an leichter Furunkulose, Schnupfen etc. litten, zeigte sich ein 10 mal höherer Wert als bei den nicht so erkrankten, d. h. bereits 0,01 ccm Serum genügten, um 0,05 ccm Staphylolysin zu neutralisieren.

Bei einem Kinde von 11 Monaten, das an schwerer langdauernder Furunkulose litt, zeigte sich sogar ein 100 mal höherer Wert. Dasselbe konnte später noch einmal bei einem Kinde von 5 Monaten, das ebenfalls an einer langwierigen Furunkulose erkrankt war, konstatiert werden.

In diesen Fällen tritt der Kampf, den der Organismus gegen das Gift der Staphylokokken führt, klar vor Augen, doch sind mir auch einige Fälle begegnet, wo die Fähigkeit des Körpers Anti-

1) Die Methodik war genau die von Neisser und Wechsberg angegebene.

Digitized by Google

toxin zu bilden erschöpft war und sich freies Antitoxin nicht nachweisen liess, wobei freilich immer zu bedenken ist, dass naturgemäfs immer nur sehr geringe Mengen von Serum zur Verfügung standen. In 2 Fällen, die äusserst vernachlässigte, schwer atrophische Kinder mit massenhaften Furunkeln, schweren Pflegmonen betrafen, war in 0,5 ccm noch kein Antistaphylolysin nachweisbar, es war also zum mindesten 5 mal weniger darin, als in der Norm.

Diese Kinder starben schon wenige Stunden nach der Aufnahme.

Erwähnt sei noch, dass in 2 Fällen von mäfsiger Furunkulose das Blut während der Erkrankung einen 10 mal erhöhten Wert zeigte; später, 4 Wochen nach Abheilung, zeigte sich nur noch ein wenig über die Norm erhöhter Wert (0,08). Hier konnte man also deutlich sehen, dass unter dem Einflusse der Staphylokokkeninfektion eine grosse Menge von Antitoxin gebildet wird, während nach Beseitigung der Erkrankung sich die normalen Verhältnisse wiederherstellen.

Wer, wie ich, auf dem Boden der Ehrlichschen Seitenkettentheorie steht, muss ohne weiteres einsehen, dass diese hochgradig gesteigerte Antikörperbildung für die Ernährung des Organismus höchst ungünstig ist.

Die Zellen sind gezwungen, einen Teil ihrer Seitenketten, statt ihn für die Ernährung zu gebrauchen, in den Dienst der Antikörperbildung zu stellen. Es wird, da diese Antikörper ja stets von neuem gebildet werden müssen, von der Zelle eine Mehrarbeit verlangt bei schlechterer Ernährung. So kann man sich vielleicht die starke Schädigung der Ernährung durch oft scheinbar recht geringe Infektionen erklären. Dass man grade beim Säugling diese Beobachtung macht, liegt wohl daran, dass seine Fähigkeit, Antikörper zu bilden, überhaupt erheblich geringer ist, als die des Erwachsenen, und dass deswegen eine Schädigung seines Zellenlebens sich tiefer fühlbar macht und schwerer ausgleicht, als bei jenem.

Der Zusammenhang zwischen Infektion und Ernährung würde noch deutlicher sein, wenn die Annahme zu Recht bestände, dass der Misserfolg mancher künstlichen Nahrung so zu erklären wäre, dass diese fremde Nahrung gleichsam wie ein Gift auf die Zellen wirkt, sie schädigt u. s. w. Dann könnte schliesslich ein ähnliches Resultat herauskommen, wie bei der Schädigung durch

Digitized by Google

bakterielle Gifte. Versuche, derartige Erklärungen zu formulieren, sind ja schon oft gemacht worden, seit sich die pädiatrische Erkenntnis an den Strohhalm des artfremden und arteigenen Eiweisses klammert, waren bisher aber mehr oder auch weniger geistvolle Hypothesen. Schlossmann war es vorbehalten, uns durch seine neuesten Entdeckungen auf diesem Gebiete experimentell erhärtete Tatsachen zu geben, die folgendes ergaben.

Ein Säugling, der noch niemals etwas anderes als Frauenmilch bekommen hat, zeigt nach Einspritzung von 0,1 ccm sterilen Rinderserums eine ganz deutliche Reaktion, bestehend in Temperaturerhöhung, Pulsbeschleunigung, Unruhe bis Jaktation, Blässe u. s. w.

Die Reaktion fehlt bei Kindern, die schon künstlich ernährt wurden und dies Ausbleiben der Reaktion zeigt mit wunderbarer Sicherheit an, dass das Kind schon Kuhmilch erhalten hat.

Bei einer Reihe von Kindern fällt die Reaktion ausserordentlich stark aus, die Kinder verfallen in schweren Kollaps und zeigen oft sehr beträchtliche Temperaturerhöhungen. Es sind das solche Säuglinge, die bei Darreichung von Kuhmilch schwer erkranken und deren Entwöhnung deswegen unmöglich wird.

Solche Kinder kann man dann durch allmählich gesteigerte Dosen des subkutan eingespritzten Rinderserums gegen das artfremde Eiweiss immunisieren und sie vertragen dann auch Kuhmilch.

Die Reaktion, sagt Schlossmann, setzt den Arzt also in den Stand, zu erkennen, 1) ob ein Säugling schon Kuhmilch bekommen hat — die Reaktion bleibt aus, 2) ob ein Säugling eine Idiosynkrasie gegen Kuhmilch hat und 3) ist es möglich, durch aktive Immunisierung mit Rinderserum ein solches Kind für die Ernährung mit Kuhmilch geeignet zu machen.

Ich glaube kaum, dass Ehrlich, als er s. Z. seine glänzenden Gedanken über den Zusammenhang zwischen Antikörperbildung und Ernährung der Zelle niederschrieb, gehofft hatte, eine so klare, wegen ihrer Einfachheit eben so überzeugende Bestätigung seiner Anschauungen, zu erhalten.

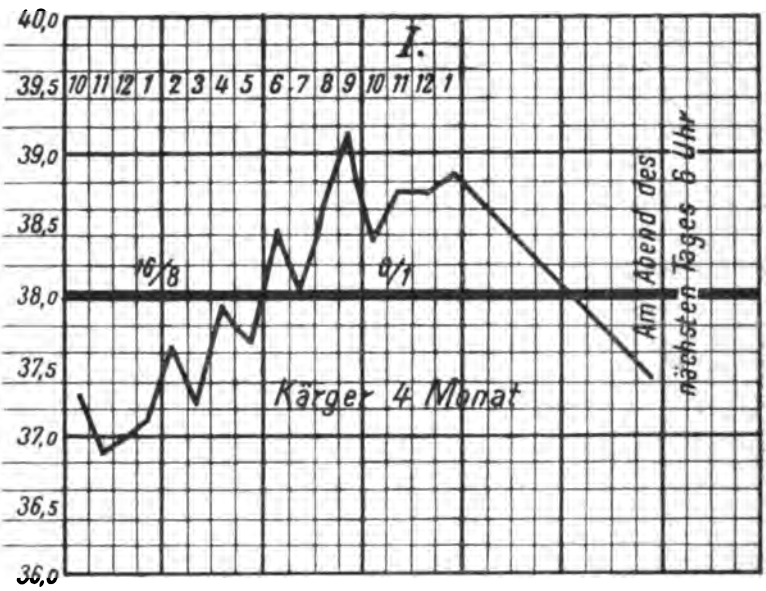
Bei meinem grossen Interesse für diesen Gegenstand ist es erklärlich, dass ich sofort auch eigene Erfahrungen sammeln wollte. Leider konnte ich kein Serum von Dresden bekommen, das letzt entnommene war, glaube ich, verdorben, ich musste mir also selbst Serum präparieren. Nach Schlossmanns Angaben ist das ja für ein gut eingerichtetes bakteriologisches Laboratorium sehr

Digitized by Google

leicht und ich war sehr bald in der Lage, mit einem tadellos klaren sterilen Serum meine Versuche zu beginnen.

Das Resultat sehen Sie auf folgenden Kurven.

I. Käthe K., aufgenommen am 15. V. im Alter von 4 Wochen. Vor der Aufnahme mit Kuhmilch ernährt, soll diese anfangs gut vertragen, später aber erbrochen haben. Das Kind erhielt in der Kinderklinik bis zum 1. VIII. nur Ammenmilch, dann neben der Amme ½ M. täglich 250 ccm, die gut vertragen wird. Das Kind nimmt langsam aber stetig zu. Am 16. VIII.



Einspritzung von 0,1 ccm Rinderserum. Wie die Kurve mit stündlichen Messungen zeigt, stark fieberhafte Reaktion, die mit einer so schweren Beteiligung des Allgemeinbefindens verbunden war, dass das Kind in Lebensgefahr zu sein schien, und weitere Untersuchungen an ihm nicht möglich waren.

II. Erich Z., 2½ M. alt, aufgenommen am 4. Juli wegen Cholera. Vom 26. VII. an erhält das Kind neben der Amme Buttermilch und vom 4. August an neben der Amme ⅛ Milch, 150—200 gr täglich. Vor der Erkrankung wurde das Kind mit Kuhmilch ernährt.

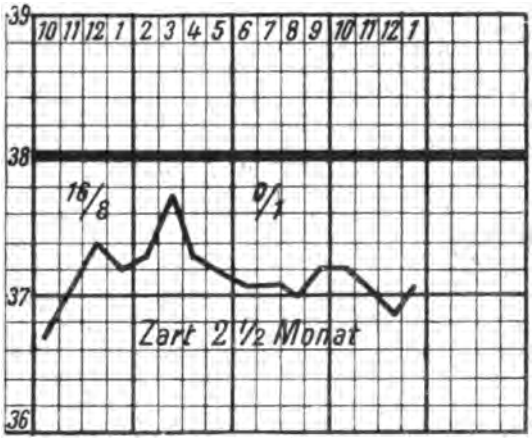
Am 16. VIII. 0,1 ccm Rinderserum subkutan. Auf der Kurve sieht man eine fieberhafte Reaktion, die von mäßigen Allgemeinerscheinungen begleitet ist. Weitere Untersuchungen wurden an dem Kinde nicht vorgenommen.

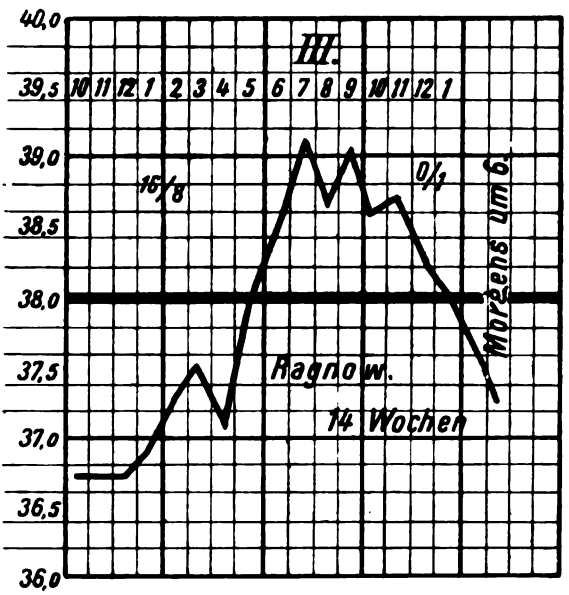
III. Walther R., 14 Wochen alt, aufgenommen am 3. VI. 1905 wegen Atrophie. Bisher mit Kuhmilch ernährt. Seit dem 20. VI. neben der Amme ⅛, ½ und zuletzt Buttermilch. Die künstliche Nahrung überwog. Am 16. VIII.

Digitized by Google

0,1 ccm Rinderserum subkutan. Aus der Kurve ist eine stark fieberhafte Reaktion zu ersehen mit grosser Unruhe und mäfsigem Kollaps. Weitere Untersuchungen wurden an dem Kinde nicht vorgenommen.

II.





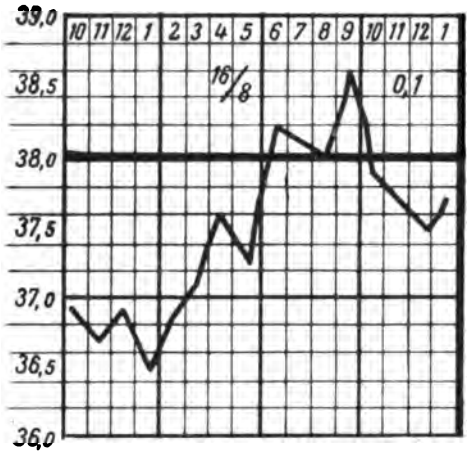
IV. Kurt B., 5 Monate alt, wurde am 22. VII. wegen Enteritis follicularis aufgenommen, war bisher mit Kuhmilch ernährt. Seit 10. VIII. neben der Amme Malzsuppe, 150 bis steigend 500 gr pro Tag, befand sich dabei vorzüglich und nahm befriedigend zu.

Digitized by Google

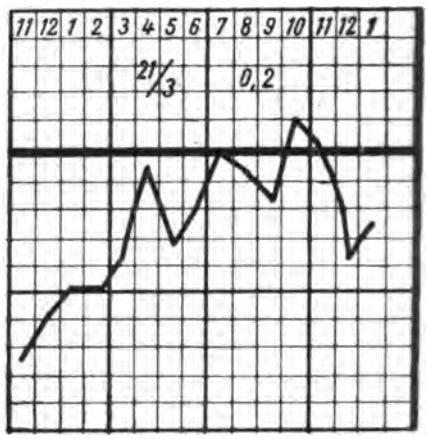
Am 16. VIII. 0,1 ccm Rinderserum subkutan. Stark fieberhafte Reaktion mit sehr grosser Unruhe, Blässe, kleinem, sehr schnellem Puls etc.

Am 21. VIII. 0,2 ccm Rinderserum subkutan. Reaktion wie vorher, aber schwächer.

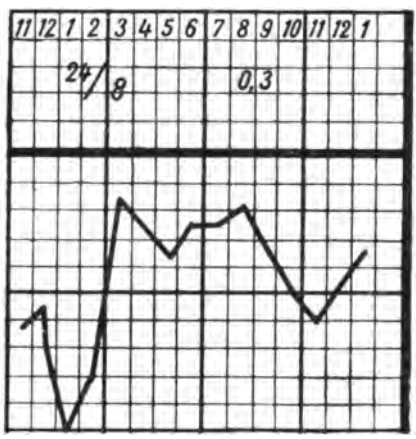
IVa.



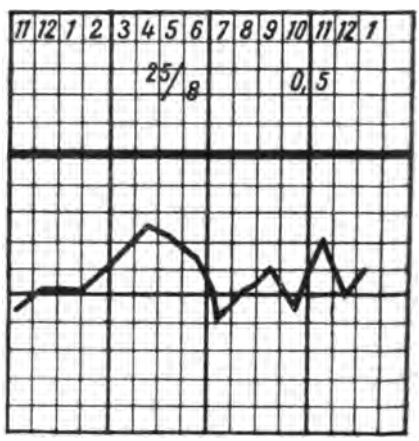
IVb.



IVc.



IVd.



Am 24. VIII. 0,3 ccm Rinderserum subkutan. Reaktion deutlich, aber viel schwächer.

Am 25. VIII. 0,5 ccm Rinderserum subkutan. Nur sehr geringe Reaktion, Wohlbefinden nicht gestört.

Aus diesen Versuchen erhellt, dass das Prinzip der Schlossmann'schen Ansicht, die stomachale sogenannte Immunisierung

Digitized by Google

gegen Kuhmilch in Parallele zu setzen zur Immunisierungsreaktion gegen Rinderserum falsch ist, denn sonst dürfte keines der Kinder reagieren. Sehr auffällig ist namentlich Fall IV. Dies Kind hatte vor und nach seiner Erkrankung Kuhmilch bekommen und zeigte bei allmählich gesteigerten Dosen eine so schöne Reaktionskurve, wie man sie sich nur wünschen kann, d. h. die vorangegangene Ernährung mit Kuhmilch hat gar keinen Einfluss gehabt auf die Reaktion bei Einspritzung von Rinderserum. Wie wenig beeinflusst der Organismus des Kindes durch die Kuhmilchernährung war, ergab sich auch noch daraus, dass sein Serum am 30. VIII. Rinderserum bis 1 : 100 deutlich präzipitierte. Die Zeit erlaubt es mir nicht darauf einzugehen, dass diese Versuche bündig beweisen, dass ein biologischer Zusammenhang zwischen Ernährung mit Kuhmilch und subkutaner Einspritzung von genuinem Rinderserum nicht besteht.

Damit fallen die weiteren Folgerungen Schlossmanns von selbst und die Vorgänge bei der Idiosynkrasie mancher Säuglinge gegen Kuhmilch bedürfen noch immer der Erklärung.

Diskussion.

Herr Schlossmann-Dresden hat bei Kindern, die keine Idiosynkrasie gegen artfremdes Eiweiss haben, niemals schwerere Intrikationserscheinungen mit Seruminjektion gesehen. Weitere Untersuchungen werden in dieser Angelegenheit Aufklärung geben. Ohne weiteres ist es nicht möglich gegenüber den gesehenen Resultaten die Wirkung der Immunität vollkommen abzuleugnen.

Herr Uffenheimer-München: Der Nachweis des Präzipitines in dem einen Falle von Salge scheint mir von grosser Wichtigkeit zu sein. Wenn man den Übergang eines wiederholt verfütterten artfremden Eiweisstoffes in die Blutbahn beweisen will, so sollte man, glaube ich, auf 2 Arten dies versuchen. Entweder, man sollte durch die Präzipitatreaktion direkt den fremden Stoff kurz nach einer Fütterung (in der Reaktionszeit) im Serum nachweisen. Es ist aber zuzugeben, dass bei den geringen Mengen, die bei der Aufnahme in Betracht kommen, ein derartiger Nachweis unausführbar ist. Dagegen glaube ich, sollte es gelingen (ebenso wie durch wiederholte Rinderserum-Einspritzung beim Kinde eine Präzipitinbildung im Salgeschen Falle eingetreten ist), auch eine Präzipitierung des als schädlich präsumierten Eiweissstoffes der Kuhmilch durch das Serum der auf die von Schlossmann angenommene Weise immunisierten Kinder zu erreichen.

Digitized by Google

Herr Langstein-Berlin nimmt Gelegenheit, im Anschlusse an die Ausführungen Schlossmanns etwas von seiner Meinung über die Bedeutung der neuen biologischen Ideen vom artfremden und arteigenen Eiweiss zu sagen. Er bittet nicht zu vergessen, dass es sich hier um reine Hypothesen handelt, die durch kein Experiment gestützt sind. Er habe durch einen Versuch, der demnächst publiziert wird, in dem er die Verdauung des Kalbes studierte, zeigen können, dass auch der Abbau des arteigenen Eiweisses bis zu den tiefsten Bruchstücken erfolgt. Es scheint ihm, dass in der Lehre vom artfremden Eiweiss viel zu viel hypothetisiert und zu wenig experimentiert wurde. Seine Auffassung geht auf Grund der Versuche dahin, dass durch die neue biologische Lehre für das Verständnis der Unterschiede zwischen natürlicher und künstlicher Ernährung nicht allzuviel gewonnen wurde.

Herr Escherich-Wien: Der von Langstein erhobene Vorwurf gegen Hamburger trifft nicht zu, da Hamburger die Veränderungen der Arteigenheit des Eiweisses in einer soeben erscheinenden Arbeit genau studiert und gezeigt hat, dass dieselbe grösstenteils schon im Magen verloren geht. Damit ist aber nicht ausgeschlossen, dass die Bruchstücke des artgleichen Eiweisses sich leichter wieder zusammenfügen.

Escherich ist der Meinung, dass man von einer Giftigkeit des oral eingeführten artfremden Eiweisses überhaupt derzeit nicht sprechen kann.

Digitized by Google

Fünfte Sitzung. Mittwoch, den 27. September 1905.

Nachmittags 3 Uhr.

Vorsitzender: Herr Selter-Solingen.
Schriftführer: Herr Wehli-Meran.

Diskussion zu dem Vortrage des Herrn Salge-Berlin.

(Fortsetzung.)

Herr Moro-Wien: Die Voraussetzung der Kritik Langsteins ist unrichtig. Es entspricht weder den Annahmen Hamburgers noch meinen eigenen, dass das arteigene Eiweiss direkt und unabgebaut resorbiert wird.

Die Ausführungen Langsteins beweisen mir aber auch, dass er den unbestreitbaren Wert der Hamburgerschen Untersuchungen nicht erkannt hat. Er liegt nicht auf dem praktischen Gebiet der Säuglingsernährung, sondern in der Erkenntnis des Wesens der Assimilation. Assimilation heisst: Umprägung des artfremden in arteigenes Eiweiss. Die von Hamburger eingeführten Begriffe »arteigenes« und »artfremdes« Eiweiss sind Gemeingut der Wissenschaft geworden, was daraus hervorgeht, dass sie sich in der kürzesten Frist den willkommensten Eingang in die Literatur verschaffen konnten.

Dass artfremdes Eiweiss, der alleinige Träger des Artcharakters, den Darm des Säuglings im Sinne Hamburgers zu reizen vermag, beweisen die von Schlossmann und Finkelstein beschriebenen typischen Entwöhnungskrankheiten und die von mir beobachtete intensive Leukocytose, bei Säuglingen, die zum erstenmale Kuhmilch erhalten und die unlängst von Finkelstein in einer grösseren Untersuchungsreihe bestätigt wurde.

Herr Schlossmann-Dresden: Wenn Herr Salge in allen vier Fällen, in denen er 0,1 ccm normales Rinderserum injizierte, Reaktionen erhielt und noch dazu dreimal schwere, so stehen seine Befunde den meinen diametral entgegen. Zudem würde diese Beobachtung alles umstossen, was wir über die Wirkung artfremden Serums wissen. Haben wir doch das 10fache, 20fache, ja 100fache und gar bei Scharlach das 1000fache der von Herrn Salge und mir verwandten Dosis injizieren sehen, ohne dass es zu solchen Erscheinungen gekommen ist. Allerdings wird jetzt ja Einhufer-Serum bei der Heilseruminjektion

Digitized by Google

benutzt, aber dass die Giftigkeit des Rinderserums eines bestimmten Tieres eine so beträchtliche sein kann. ist mir unerklärlich. Ich werde Herrn Salge in kürze das Serum eines Rindes schicken, das sich weniger giftig erweist und mit dem er dann wohl zu Resultaten kommen wird, die den meinen nicht so diametral entgegenstehen.

Herr Langstein-Berlin: Es tut mir ausserordentlich leid, dass Moro, anstatt die von Escherich heute Vormittag versprochenen Experimente mitzuteilen, auf's persönliche Gebiet übergegriffen hat. Ich bedaure ebenso lebhaft wie er, dass Herr Hamburger nicht anwesend ist; ich habe ihn zu treffen erwartet und anlässlich des vorigen Kongresses gezeigt, dass ich seine Anwesenheit nicht scheue, um gegen die Ueberschätzung der biologischen Anschauungen zu sprechen. Und es ist merkwürdig, dass Moro heute behauptet, er und seine Anhänger hätten nie behauptet, dass das arteigene Eiweiss nicht abgebaut würde, da in einer dér letzten Publikationen Hamburgers das Gegenteil zu lesen ist.

Und wenn kein Unterschied im Abbau ist, dann schwindet eben die Bedeutung der Lehre.

Wieso Herr Schlossmann nicht versteht, was mein Kälberexperiment zu bedeuten hat, ist für mich schwer begreiflich. Er behauptet doch gerade, dass das Eiweiss dadurch giftig wirkt, dass es nicht abgebaut wird.

Herr von Pirquet-Wien: Auch das zum erstenmale unschuldige Pferdeserum wird durch Wiederholung der Injektion zum Gifte.

Ein Punkt der Schlossmannschen Angaben stimmt mit unseren Erfahrungen bei den Serumkrankheit nicht überein, dass nämlich innerhalb 8 Tagen Immunität eintreten soll, in dieser Zeit entsteht nicht einmal die zuerst sich zeigende Überempfindlichkeit. Ob überhaupt Immunität eintritt, ist noch fraglich, aber höchstens erst nach einigen Monaten.

Herr Ludwig F. Meyer-Berlin macht darauf aufmerksam, dass die Reaktionen der Kinder, die Finkelstein beschrieben hat, zum grossen Teile bei der Ablaktation von Säuglingen stattfand, die zwar Monate lang Brustmilch bekommen hatten, aber davor schon künstliche Nahrung erhalten hatten, also eigentlich im Schlossmannschen Sinne immunisiert sein müssten.

Herr Salge-Berlin: Es tut mir leid, dass Herr Schlossmann sich jetzt persönlich gegen mich wendet. Herr Schlossmann hätte meiner Ansicht nach auch ohne vorherige Benachrichtigung in der Lage sein müssen, eine so neue und so eingreifende Behauptung zu verteidigen.

Herrn Moro erwidere ich, dass bisher jeder annehmen musste, Hamburger etc. glaube faktisch an einen durchgreifenden Unterschied in Bezug auf die Verdauung des arteigenen und artfremden Eiweisses. Wenn das nicht der Fall ist, so ist eine weitere Diskussion hier vorläufig überflüssig.

Digitized by Google

Blutdruckmessungen an gesunden und kranken Säuglingen.

Herr J. Trumpp-München.

(Mit 16 Abbildungen im Texte.)

M. H.! Gestatten Sie, dass ich Ihnen kurz über die Resultate von 1300 Blutdruckmessungen an gesunden und kranken Säuglingen berichte. Es scheinen bisher sehr selten Blutdruckmessungen an Säuglingen ausgeführt worden zu sein, wenigstens fand ich in der Literatur nur 2 Angaben darüber und zwar in einer Arbeit von H. L. K. Shaw (1) aus der Klinik Escherich und in der Heidelberger Preisschrift von M. Neu (2). Auch das in diesen Arbeiten niedergelegte Material ist, soweit es speziell Messungen am Säuglinge betrifft, äusserst spärlich und beschränkt sich auf wenige, ziemlich allgemein gehaltene Sätze.

Die genannten Autoren bedienten sich zu ihren Untersuchungen des Gärtnerschen Tonometers, und auch ich wendete fast ausschliesslich diesen Apparat an, da er mir unter den bisher gebräuchlichen Blutdruckapparaten der zweckdienlichste schien. Die Sphygmo-Manometer von Basch und Riva-Rocci lassen dem subjektiven Ermessen zu grossen Spielraum, abgesehen davon bietet ihre Anwendung beim Säuglinge zu grosse technische Schwierigkeiten. Das Instrument von Basch dürfte kaum mit Aussicht auf Erfolg auf das grazile Handgelenk eines Säuglings appliziert werden. Das Sphygmomanometer von Riva-Rocci erfordert zur Erzielung brauchbarer Resultate eine genaue Kontrolle des Pulses in allen Abstufungen seiner Stärke bis zu seinem völligen Verschwinden und Wiedererscheinen. Nun ist aber das Pulszählen beim schwachen oder unruhigen Säuglinge an und für sich schon so schwierig, dass ich, und wohl auch viele unter Ihnen, häufig zum Stethoskop greife, um die Zahl der Herzschläge exakt zu bestimmen. Da mir aber gerade an den Blutdruckbestimmungen am kranken Säuglinge am meisten gelegen war, so habe ich nach einigen Dutzend Versuchen die Messungen mit Riva-Rocci wieder aufgegeben, da mir das Arbeiten damit an kranken Säuglingen mehr ein Raten als ein Messen schien.

Digitized by Google

Die Untersuchung mit dem Gärtnerschen Instrumente geht ungleich rascher, leichter und schonender vor sich. Dass auch das Tonometer Fehlerquellen bietet, ist bekannt. So besteht, wie schon A. Fränkel (3) und Sihle (4) sehr richtig betonten, ein Hauptnachteil der Gärtnerschen Methode darin, dass sich psychische Emotionen dabei deutlicher kundgeben, als bei den anderen Untersuchungsmethoden, da die peripheren Arterien, an denen die Messung vorgenommen wird, auf irgend welche Einflüsse, besonders aber auf psychische Reize stärker reagieren. Diese Fehlerquelle lässt sich aber durch eine entsprechende Technik vermeiden. Die meisten von Ihnen kennen wohl das Instrumentarium und die bisher übliche Technik. Das Instrumentarium besteht aus einem Hg-Manometer und einem pneumatischen Fingerringe. Beide durch ein T-Rohr verbunden und unter dem gleichen Drucke eines durch eine Holzpresse regulierbaren Pressballes stehend. Der pneumatische Ring wird auf die Mittel- oder Grundphalange eines Fingers aufgesetzt, der vorragende Fingerteil durch einen Gummiring anämisiert, danach durch Kompression des Gummiballes pneumatischer Ring und Manometer unter einen Druck von 120—150 mm Hg gesetzt (je nach den Erfahrungen einer vorausgehenden Messung). Nach Abstreifen des anämisierenden Gummiringes lässt man, nachdem die zu untersuchende Hand in Höhe des Herzspitzenstosses gebracht ist, unter Viertels- bis Halbdrehungen an der Schraube des Kompressors den Druck im Apparate nach zuweilen etwa 3 Sekunden langer Pause so lange absinken, bis die Blutwelle in der Digitalarterie das Hindernis des pneumatischen Ringes überwindet, die Fingerspitze in rascher Ausbreitung rötet.

Die von mir geübte Technik unterscheidet sich von der eben genannten nur durch die Art der Anämisierung. So viel Mühe ich mir nämlich auch gab, die Säuglinge durch das Überstreifen des anämisierenden Gummiringes nicht zu belästigen, es wollte mir nie gelingen; auch die gutmütigsten Kinder wurden unruhig oder fingen an zu schreien. Ausserdem blieb stets zwischen dem Anämisierungsringe und dem pneumatischen Ringe eine gewisse Menge Blut eingeschlossen, die zu Täuschungen Anlass gab. Ich benutzte deshalb künftig statt eines Gummiringes die durch ein Glasrohr geleitete Schlinge einer 4 kantigen Gummischnur, die durch Zug an dem Glasrohr nach Belieben erweitert und verengert werden kann. Ich rollte zuerst die Schlinge über den Finger (und zwar kann die Schlinge ziemlich weit gewählt werden, da

Digitized by Google

ein sehr geringer Druck zur Anämisierung eines Säuglingsfingers genügt), setzte dann den pneumatischen Ring auf und hob nach Aufblähung des Ringes die abschnürende Wirkung der Schlinge dadurch auf, dass ich sie durch Zug am Glasrohr weitete. Das ist ein Verfahren, das sich auch ziemlich kritische Säuglinge ruhig gefallen lassen. Auf einen anderen wichtigen Umstand möchte ich hier noch hinweisen. Es ist nötig, dass Sie beim Aufblähen des pneumatischen Ringes den Finger des Säuglings nach oben an den Ring anpressen, damit sich die Falten des Ringes stets in gleicher Weise mehr an die ventrale Seite des Fingers anlegen. Andernfalls könnte eine Falte zufällig in die Gegend einer Digitalarterie zu liegen kommen, und das Blut schiesst nach Lockerung der anämisierenden Schlinge sofort oder jedenfalls viel zu früh ein.

Um zuverlässige Resultate zu erhalten, genügt es nun nicht, dass wir eine schonende Art der Anämisierung anwenden, wir müssen auch das ganze übrige Verfahren darauf einrichten, den Säugling möglichst wenig in seiner Ruhe und Behaglichkeit zu stören. Ich nahm deshalb die Messung entweder an dem im Bette liegenden Kinde vor oder legte, wenn die Lichtverhältnisse dies erforderten, den Säugling in seiner ganzen Packung auf den Tisch. Dadurch vermied ich u. a. eine Auskühlung des Kindes, die sicher nicht ohne Belang für das Resultat der Messung ist. Volle Objektivität des Verfahrens garantierte ich dadurch, dass ich bei jeder Messung das Manometer nur 2 mal ablas. Das eine Mal zur Bestimmung des Überdruckes, das andere Mal zur Bestimmung des B.-D. [1]) im Moment der diffusen Rötung der Fingerbeere. Um aber gegen alle Zweifel geschützt zu sein, verzichtete ich auf jegliche Bewertung der am Materiale der eigenen Klinik gewonnenen Resultate und setzte die Untersuchungen an dem mir völlig fremden Materiale des Kinderasyles der Stadt Berlin fort. Herr Kollege Finkelstein erteilte mir hierzu in zuvorkommendster Weise die Erlaubnis, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Ich führte an dieser Anstalt vom 17.—28. VIII. inkl. an 56 Säuglingen 1062 Messungen aus. Die Messungen wurden, mit teilweiser Unterbrechung am Sonntag den 20. VIII, täglich 1 mal, in manchen Fällen täglich 2 mal vorgenommen und zwar fast stets — zur Kontrolle — an Fingern beider Hände. Ich benutzte

[1]) B.-D. = Blutdruck.

Digitized by Google

2 pneumatische Ringe verschiedener Grösse und wählte zur Messung jeweilen den Finger, auf welchem der pneumatische Ring nicht zu fest und nicht zu lose aufsass (Unachtsamkeiten in dieser Auswahl führen bekanntlich zu fehlerhaften Resultaten); meist entsprach dieser Anforderung der kleine Finger oder der Goldfinger. Bei richtiger Applikation des Ringes sind die Druckwerte an Fingern der gleichen Hand dieselben. Ich konnte auch keinen wesentlichen Unterschied finden, ob Finger der linken oder rechten Hand zur Messung gewählt wurden, was nicht verwunderlich ist, da die Haut noch beiderseits gleich zart ist. Eine Prüfung von 300 Messungen ergab ein Überwiegen des B.-D. an der linken Hand in 122 Fällen, an der rechten Hand in 97 Fällen, völlig gleiche Werte an beiden Händen in 81 Fällen. Die Differenzen betrugen 2—10 mm, die höchste Differenz in einigen seltenen Fällen 15 mm. Bei der späteren Verwertung der Zahlen wurde, so weit es sich beiderseits um einwandsfreie Resultate handelte, das arithmetische Mittel gewählt. Die Resultate nebst Bemerkungen über das Verhalten des Kindes bei der Messung und Zeitangabe wurden sorgfältig notiert, von dem klinischen Verhalten des Kindes aber, sowie von den Krankengeschichten und Tabellen absichtlich keine Notiz genommen. Erst kurz vor Abschluss der Untersuchungsreihe wurden die Resultate auf Tabellen eingetragen und am Abend des vorletzten Tages liess ich mir den klinischen Befund aller untersuchten Kinder mitteilen. Diese Mitteilungen verdanke ich zumeist Herrn Kollegen Ludwig F. Meyer, dem ich ebenso wie den Herren Neumann und Schmoller für ihre wertvolle Unterstützung meinen besten Dank ausspreche.

Die B.-D.-Befunde erschienen in klinischer Beleuchtung zum Teil recht interessant.

Die einzelne B.-D.-Messung kann bei der grossen Empfindlichkeit des B.-D. auf alle möglichen physiologischen Reize natürlich niemals grosse Bedeutung für sich beanspruchen, zumal wenn sie nicht am schlafenden Kinde ausgeführt ist. Dagegen dürfte es in manchen Fällen möglich sein, die B.-D.-Kurve zu klinischen Zwecken zu verwenden, wenn sie nämlich aus einer kontinuierlichen Reihe von täglich zur selben Zeit und unter denselben Bedingungen ausgeführten Messungen gewonnen ist, und wenn wir uns darauf beschränken, aus ihrer durchschnittlichen Höhe, ev. aus ihrer fortgesetzten Tendenz zum Steigen oder Fallen Schlüsse zu ziehen.

Ich führe Ihnen hier eine Reihe von B.-D.-Kurven vor, eine

Digitized by Google

kleine Auslese aus dem ziemlich reichhaltigen Material der Berliner Untersuchungen. Sie sehen, dass die B.-D.-Kurve bald in sanfter Wellenlinie quer über die Tabelle läuft, bald starke Schwankungen nach oben und unten aufweist. Die Deutung dieser Schwankungen ist nicht sehr einfach. Wir wissen, dass der B.-D. abhängig ist, 1. von der Energie des Herzens, 2. von den Widerständen in den Gefässen, 3. von der Quantität, vermutlich auch von der Qualität des Blutes. Diese 3, den B.-D. beherrschenden Faktoren stehen in einem innigen gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnisse und der Organismus ist bestrebt, durch Regulierung dieses Verhältnisses den B.-D. auf möglichst gleicher Höhe zu erhalten. (Dies Beispiel einer Konstanten steht im Körper nicht vereinzelt da, ich erinnere nur an die uns zunächst interessierende Konstante des Wassergehaltes und der molekularen Konzentration.) Eine Abweichung des B.-D. von den Grenzen seiner Konstante, die eine gewisse physiologische Schwankungsbreite umfassen, besagt zunächst weiter nichts, als dass eine Gleichgewichtsstörung der B.-D.-Komponenten vorliegt. Welcher der 3 Faktoren den Ausschlag gegeben hat, muss erst aus dem klinischen Befunde erhoben werden. Das kann je nachdem eine sehr leichte oder sehr schwierige Aufgabe sein; sie harrt für viele Fälle noch ihrer Lösung. Erlauben Sie, dass ich Ihnen zunächst einmal einfach die gefundenen Tatsachen mitteile.

Wie schon durch B.-D.-Messungen an älteren Kindern und Erwachsenen, in mustergiltiger Weise zuletzt von Neu (2) konstatiert wurde, erhöht jegliche Muskeltätigkeit, jeder Nervenreiz den B.-D. So finden wir auch beim wachenden Säuglinge den B.-D. höher als beim schlafenden. Die Differenz hängt davon ab, ob sich das Kind im Wachen ruhig verhält und sich wohl fühlt, oder Bewegungen ausführt, etwa gar zu schreien anfängt. Im ersteren Falle beträgt sie nach meinen Beobachtungen etwa 10 mm Hg, im letzten Falle je nach dem Grad der Unruhe 10—60 mm Hg. Ebenso sicher lässt sich der Einfluss der Nahrung nachweisen. Die Differenz des B.-D. vor und nach der Mahlzeit beträgt an ruhigen Kindern gemessen 8—10 mm Hg. Fast einwandsfrei scheinen meine Messungen einen B.-D.-steigernden Einfluss des Nahrungswechsels zu ergeben. Und zwar ist ein solcher stets nachweisbar, am stärksten bei Übergang von künstlicher zu natürlicher Ernährung, wobei subnormaler B.-D. vorübergehend bis zur Norm ansteigen kann (cf. Tab. XI). Beim gesunden ruhigen

Digitized by Google

Säuglinge scheint der B.-D. 90 mm Hg nicht zu übersteigen und nicht unter 60 mm Hg herunter zu sinken. Der Mittelwert beträgt 80 mm Hg, Werte zwischen 70 und 60 mm Hg finden sich gewöhnlich nur beim schlafenden Kinde oder bei früh- und schwachgeborenen Säuglingen.

Bei gesunden, ausschliesslich an der Brust ernährten Kindern zeigt die B.-D.-Kurve einen ruhigen, gleichmäfsigen, fast horizontalen Verlauf, zwischen 75 und 90 mm Hg (Tabelle I). Bei Übergang zu allaitement mixte, ebenso bei Brustkindern, welche die von Czerny unter dem Namen der exsudativen Diathese zusammengefassten Symptome bieten, zeigen sich ausgiebigere Schwankungen, aber — soweit die Kinder gesund und bei der Messung ruhig sind — immer noch innerhalb der als normal bezeichneten Grenzen (Tab. II).

Neugeborene zeigen, soweit ich dies aus den wenigen Messungen im Berliner Kinderasyle und in der Münchener Frauenklinik erschliessen konnte, kein anderes Verhalten ihres B.-D. als ältere Säuglinge. Dagegen scheint Ikterus bei denselben den B.-D. zu beeinflussen in der Weise, dass der B.-D. im Anfangsstadium des Ikterus erhöht, nach dessen voller Entwicklung erniedrigt wird. Ich kann auf diesen Befund noch kein grosses Gewicht legen, da ich nur über 3 Fälle von Ikterus verfüge und bei zweien derselben die Beurteilung der Resultate durch eintretende akute Ernährungsstörung beeinträchtigt wurde (Tab. III).

Bei Bronchitis und Bronchopneumonie findet sich der B.-D. stets erhöht und zwar proportional der Schwere der Erkrankung und der vorhandenen Herzkraft (cf. Tab. IV). Bei eintretender Besserung und Verminderung der Widerstände im kleinen Kreislaufe sinkt der B.-D. ab, um bei allenfallsigem Wiederaufflackern des Prozesses alsbald wieder anzusteigen (cf. Tab. V). Mittelwerte des B.-D. bei ausgedehnten bronchitischen oder pneumonischen Erscheinungen ist ein übles Zeichen, da dies regelwidrige Verhalten des B.-D. nur mit Herzschwäche erklärt werden kann (cf. Tab. VI).

Erhöhung des B.-D. findet sich ferner bei den verschiedensten Entzündungs- und Eiterungsprozessen und zwar bei Angina (Tab. VII), Rhinitis, Otitis (Tab. VIII), Lymphadenitis suppurativa (Tab. IX), bei Furunkulose und Phlegmone. Die Höhe des B.-D. hängt dabei von der Schwere und Ausdehnung des entzündlichen Prozesses ab.

Digitized by Google

Entspannung des Gewebes durch Incision bewirkt ein momentanes Absinken des B.-D., jedoch tritt ein dauernder Abfall erst mit unbehindertem Eiterflusse ein. Etwaige Eiterretention hat sofort wieder Steigerung des B.-D. zur Folge.

Hier möchte ich auch bemerken, dass ich regelmäfsige Beziehungen des B.-D. zum Fieber nicht feststellen konnte. Das Verhältnis wird eben durch die jeweilige Ursache der Temperatursteigerung bestimmt. In einigen Fällen zeigen B.-D.- und Temperaturkurve ein gerade entgegengesetztes Verhalten, wie dies auch schon von Neu bei Typhus, Pneumonie, Meningitis und Hitzschlag beobachtet wurde. Bei nervöser Übererregbarkeit und Krämpfen scheint eine Erhöhung des B.-D. zu bestehen.

Das grösste Interesse beansprucht begreiflicherweise das Verhalten des B.-D. bei den Ernährungsstörungen. Die beschränkte Zeit gestattete mir leider nicht, die B.-D.-Verhältnisse in allen Einzelheiten und Stadien dieses Gebietes eingehender zu erforschen. Ich verfüge nur über 9 Fälle akuter und 8 Fälle chronischer Ernährungsstörung.

Bei den durchgehends schweren akuten Fällen sehen wir regelmäfsig nach starkem Wasserverluste und Gewichtsstörung einen Abfall der B.-D.-Kurve auf subnormale Werte, bei einem tödlich verlaufenden Falle bis zu schliesslich nicht mehr messbaren Werten (Tab. X). Unterbrochen wird der Abfall nur bei Nahrungswechsel, doch ist die Erhebung des B.-D., wenn die neue Nahrung keine durchgreifende Besserung des Allgemeinbefindens bewirkt, nicht von Dauer (Tab. XI). Ein etwas anderes Bild zeigen jene Fälle akuter Ernährungsstörung, bei denen sich die Symptome mangelnder Stoffwechselentgiftung zeigen, wie sie von Czerny als Intoxikation beschrieben wurden. Die angehäuften Stoffwechselgifte üben verschiedentliche Reizwirkung aus. Zunächst zeigt sich eine Steigerung des intrakraniellen Druckes durch intrakranielle Stauung, infolgedessen tritt mangelnde Dekarbonisation des Gehirnblutes ein und damit Mattigkeit, Somnolenz, schliesslich völlige Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit, ev. Krämpfe Peripherer Reiz der Arterien bewirkt Rückstauung des arteriellen Blutes und damit Temperaturerhöhung. Schliesslich scheint auch die Darmschleimhaut stark gereizt zu werden, es kommt zur Ausscheidung flüssiger Stühle, grossem Wasserverluste, Gewichtsabsturz. Erfolgt dabei auch eine genügende Ausscheidung der Stoffwechselgifte und

Digitized by Google

wird der Stoffwechsel nicht weiter überlastet, so kann nach dieser Selbsthilfe des Organismus rasche Erholung eintreten.

Auch bei diesen Fällen finden wir den B.-D. entsprechend dem Wasserverluste stark herabgesetzt, und zwar fällt der B.-D. um so tiefer, je länger der Gewichtsabfall anhält. Dazwischen aber sehen wir in jedem einzelnen Falle bis zu eingetretener Reparation periodisch wiederkehrende kurzdauernde Anstiege der B.-D.-Kurve (Tab. XII). Es ist ziemlich naheliegend, letztere Erscheinung auf irritierende Einwirkung der Stoffwechselgifte auf das Herz zu beziehen.

(Tab. XIII und XIV zeigen das Verhalten des B.-D. bei unvollkommener und vollkommener Reparation nach akuter Ernährungsstörung.)

Bei den chronischen Ernährungsstörungen ist der B.-D.-Befund begreiflicherweise in jedem Falle wieder verschieden je nach den Begleitumständen des gewöhnlich recht wechselvollen Krankheitsbildes. Tritt eine Besserung im Befinden ein, so steigt bezw. fällt der B.-D. auf Mittelwerte (Tab. XV). Bei fortschreitender Entkräftung sinkt auch der B.-D. und ein anhaltender Abfall unter 50 mm Hg kann als bedrohliches Zeichen gelten. Gewichtsstörung hat auch bei diesen Fällen einen raschen Abfall der B.-D.-Kurve im Gefolge. Nahrungswechsel kann eine ephemere B.-D. steigernde Wirkung haben.

Und nun kommen wir zum interessantesten Ergebnisse meiner Untersuchungen. Wir sehen bei 2 Fällen mit ganz enormen V-förmigen Gewichtsschwankungen, dass die B.-D.-Kurve der Gewichtskurve nicht nur in der absteigenden, sondern auch wieder in der aufsteigenden Linie folgt, der B.-D. nach dem Ausgleiche der Schwankung wieder übernormale Werte erreicht (Tab. XVI).

Ich gestehe, dass ich die ganze mühevolle Arbeit unternommen habe in der Hoffnung, auf ein solches Ergebnis zu stossen; in der Hoffnung, die B.-D.-Messung könnte dazu dienen, eine recht fühlbare Lücke unseres Wissens auszufüllen; der B.-D. könnte sich als Indikator erweisen, ob in gegebenen Fällen Ansatz oder Wasserretention vorliegt.

Erlauben Sie, dass ich Ihnen kurz entwickele, wie ich mir den Zusammenhang von B.-D. und Wasserretention denke, und welche weitere Schritte m. E. zur Lösung dieser Frage zu unternehmen sind.

Ich darf den Kreislauf des Wassers im Organismus als bekannt voraussetzen: Darm, Venen, Pfortader, Vena cava inf.,

Digitized by Google

Herz, Arterien, Capillaren, Zelle, Lymphweg, Vena cava sup., Herz, Arterien, Niere. Ein Teil des im Körper zirkulierenden Wassers wird organisch gebunden, ein Teil bleibt frei zur Lösung der Salze, ein dritter Teil scheint zur Erhaltung eines bestimmten Quellungszustandes der Kolloide der Gewebe und Körperflüssigkeiten zu dienen, zur molekularen Imbibition [Fick cit. b. Bottazzi (5)]. Durch Regelung der Wasseraufnahme und Wasserausscheidung sucht der Körper sein Wassergleichgewicht zu erhalten. Beim wachsenden Organismus erfolgt eine Mehraufnahme von Wasser im Verhältnisse zum Ansatze lebender Substanz, neugebildeter Zellen. Wird mehr Wasser zurückgehalten als dem Erhaltungs- bezw. Wachstumsgleichgewichte entspricht, so besteht Wasserretention.

Wasserretention kann bedingt sein durch ungenügende Ausscheidung oder durch grösseres Aufnahmebedürfnis.

Ursache ungenügender Wasserabgabe ist entweder mangelhafte Funktion des Herzens oder der ausscheidenden Organe (Urin, Haut. Lunge). Eine Erkrankung dieser Organe entzieht sich nicht so leicht unserer Kenntnis, kommt auch in den von mir angezogenen Fällen nicht in Betracht.

Ein gesteigertes Wasserbedürfnis des Säuglings-Organismus war uns bisher nur in Fällen von gestörtem Salz-Stoffwechsel erklärlich. Der Überschuss an Salzen erfordert einen Überschuss an Lösungswasser, um den lebenswichtigen isosmotischen Druck des Blutes, die molekulare Konzentration der Körperflüssigkeiten zu erhalten.

Aber die Störung des Salz-Stoffwechsels setzt, wie wir wieder aus den Arbeiten von R. Weigert (6) und L. F. Meyer (7) entnehmen, gleichfalls eine Niereninsuffizienz voraus. Es ist nicht anzunehmen, dass bei allen bisher beobachteten Fällen von Wasserretention ein so bedeutsames Moment der Aufmerksamkeit entgangen wäre. In unseren Fällen war jedenfalls kein Symptom einer Erkrankung der Nieren oder Funktionsschwäche ihrer arbeitenden Epithelien nachweisbar.

Kann nun durch weitere Forschung mit Bestimmtheit festgestellt werden, dass es sich in den vermeinten Fällen nicht um Vermehrung des Lösungswassers handelt, so ist schon per exclusionem nur noch an eine Mehrung des Quellungswassers zu denken. Die Erhaltung der Konstante molekularer Imbibition dürfte (nach M. Bircher) ebenso notwendig sein wie die Er-

Digitized by Google

haltung einer bestimmten molekularen, oder besser gesagt osmotischen Konzentration [Hamburger (8)]. Meines Wissens begegnet man diesen V-förmigen (periodischen) Gewichtsschwankungen nur bei künstlich ernährten Kindern, vorwiegend bei eiweissreicher Kost, am häufigsten bei Verabreichung von Buttermilch. Diese Kinder haben, berechnet nach den Aufstellungen von Rubner (9) [1]), fast 3 mal mehr Eiweisskalorien im Eiweissverbrauch zu verarbeiten als ein Brustkind. Diesem Mehraufwand an Eiweiss dürfte die Notwendigkeit vermehrter Verarbeitung von Kolloiden der Eiweisstoffe und deren Abbauprodukte entsprechen. Sind die uns noch unbekannten Regulatoren des Kolloidbestandes im Körper nicht imstande, eine Anhäufung von Kolloiden zu verhindern, so muss zur Erhaltung des Quellungszustandes der überschüssigen Kolloide entsprechend mehr Wasser aufgenommen, bezw. bis zu ihrer Zerstörung und Ausscheidung zurückgehalten werden.

Unter diesen Umständen wirken dann Anorexie und Diarrhöen als Regulativ. Doch kann sich bei gleichbleibender Quantität und Qualität der Nahrung das Spiel periodisch wiederholen. Sie sehen derartige periodische Gewichtsschwankungen sehr schön auf dieser Tabelle, das Kind ist nach Ablauf der 6 wöchentlichen Beobachtungszeit genau so schwer wie zuvor. Die Gewichtsstörungen sehen Sie von Anorexie und vermehrter Stuhlzahl begleitet.

Die Steigerung des B.-D. bei steigender Wasserretention wäre auf vermehrten Widerstand in den Gefässen zu beziehen, entweder durch erhöhten Gewebsdruck, oder, da es sich wahrscheinlich nur um Sero- nicht auch um Historetention handelt, durch erhöhte Viskosität des Blutes (s. Botazzi, Viskosität der Kolloide p. 300). Zur Lösung der angezogenen Fragen wäre nun weiterhin zu prüfen:

1. Ist die gleichsinnige Bewegung der B.-D.-Kurve mit der Gewichtskurve bei allen derartigen Fällen mit periodischer Gewichtsschwankung nachweisbar?
2. Lässen diese Fälle auch bei genauester, fortgesetzter Beobachtung keinerlei Störungen des Salz-Stoffwechsels erkennen?
3. Lässt sich bei diesen Fällen ein Missverhältnis zwischen Eiweissumsatz und Eiweissverbrauch darin erkennen, dass eine Erhöhung der Blutviskosität besteht, dass die Harn-

[1]) Die Gesetze des Energieverbrauches bei der Ernährung, p. 418. In der Muttermilch treffen in Prozent-Kalorien auf:

	Eiweiss	Fett	Zucker
in der Kuhmilch	7,4%	43,9%	48,7%
	21,3%	49,8%	28,9%.

Digitized by Google

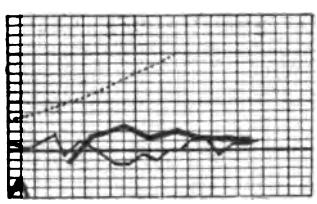
stoffbilanz während der Wasserretention eine N-Retention, während des Gewichtsabfalles eine überschüssige N-Ausscheidung ergibt (bei Kindern mit kohlehydratreicher Nahrung wäre die Aufmerksamkeit dem Verhalten der Stärke-Kolloide zuzuwenden)?

Sie sehen schon aus dieser Fragestellung, dass ich weit davon entfernt bin, die spärlichen Ergebnisse meiner Untersuchungen grade auf diesem wichtigsten Gebiete allzu hoch einzuschätzen. Aber mir scheint, dass meine durch ein denkbar objektives Verfahren gewonnenen positiven Resultate doch wenigstens einen Weg zeigen, auf dem wir der Lösung des Rätsels vielleicht näher kommen können.

Es würde mich sehr freuen, wenn Nachprüfungen angestellt würden, noch mehr, wenn diese Nachprüfungen die Richtigkeit der ausgesprochenen Vermutung bestätigten, denn wir wären dann nicht nur in zweifelhaften Fällen um ein einfaches diagnostisches Hilfsmittel reicher, sondern wüssten zugleich auch mit Bestimmtheit, wie die Stoffwechselstörung zu beheben wäre. Mit derselben Sicherheit, mit welcher bei Funktionsschwäche oder organischer Erkrankung der Nieren von einer Beschränkung der Salz- und Wasserzufuhr Besserung zu erwarten ist, mit derselben Aussicht auf Erfolg wäre bei den oben angezogenen Fällen, sofern sich als Grund der Störung eine Anhäufung von Kolloiden der Eiweissstoffe gibt, eine Regulierung der Eiweisszufuhr vorzunehmen, Eiweisszufuhr nur bis zu dem Betrage zu gestatten, bei welchem keine Erhöhung des B.-D. über die Norm erfolgt.

Tab. I. B.-D. beim gesunden Brustkinde.[1])

K. G.	B.-D.	T.
4200	**120**	39°
4100	**100**	38°
4000	**80**	37°
3900	**60**	36°



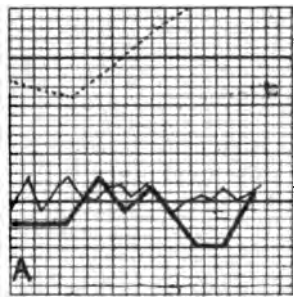
Werner B., 1 Monat alt. Gesundes Brustkind. B.-D. 75 und 85 mm Hg. Die B.-D.-Kurve zeichnet sich durch sehr geringe Schwankungen aus. Bei der einzigen Messung, welche 90 mm Hg ergab, war das Kind etwas unruhig.

[1]) – – Temperatur.
..... Körpergewicht.
——— Blutdruck.

Digitized by Google

Tab. II. B.-D. bei „exsudativer Diathese".

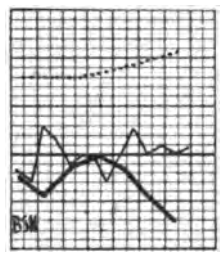
K. G.	B.-D.	T.
4600		
4500		
4400	**120**	39°
	100	38°
	80	37°
	60	36°



Lucie Sz., 2 Monate alt. Ammenkind mit den Symptomen „exsudativer Diathese". B.-D. zwischen 60 und 90 mm Hg. Die B.-D.-Kurve zeigt dieselbe Unbeständigkeit wie die Gewichts- und Temperaturkurve.

Tab. III. B.-D. bei Ikterus neonatorum.

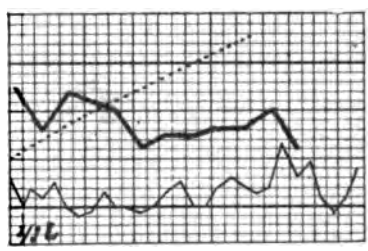
K. G.	B.-D.	T.
3000		39°
2900	**100**	38°
	80	37°
	60	36°
	40	



Findling F., 2 Tage alt, leidlich entwickelt. Nahrung: Buttermilch — Sahne — Nährzucker. Am 3. Tage Ikterus. B.-D. steigt bei zunehmender Verfärbung des Kindes von 62 auf 80 mm Hg; sinkt dann in 3 Tagen ab auf 50 mm Hg. NB. Körpergewichtszunahme!

Tab. IV. B.-D. bei Bronchitis (nach Bronchopneumie).

K. G.	B.-D.	T.
4400	**140**	
4300	**120**	39°
4200	**100**	38°
	80	37°
	60	36°

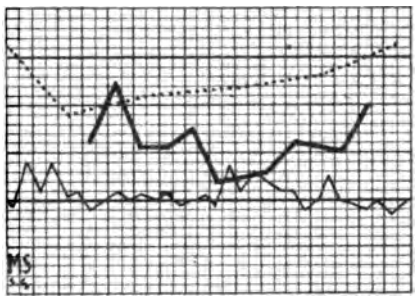


Rudolf L., 8 Monate alt. Bronchitis nach Bronchopneumonie. Am vorletzten Tage der B.-D.-Messungen fieberhaft einsetzende Pertussis. B.-D. andauernd über der Norm, 130—105 mm Hg.

Digitized by Google

Tab. V. B.-D. bei rezidivierender Pneumonie.

K. G.	B.-D.	T.
5100	140	
5000	120	39°
	100	38°
	80	37°
	60	36°



Anna H., 14 Monate alt. Chronisch (4 mal) rezidivierende Pneumonie. B.-D. sinkt proportional dem Rückgang der pneumonischen Erscheinungen ab, steigt bei neuerlichem Aufflackern der latenten Pneumonie gradatim wieder an.

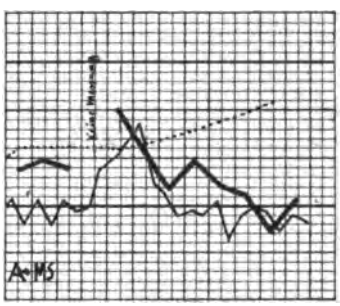
Tab. VI. B.-D. bei Pneumonie mit Collapserscheinungen.

K. G.	B.-D.	T.
4300		
4200	120	39°
	100	38°
	80	37°
	60	36°

Richard St., 1 1/2 Monate alt. Rezidivierende Pneumonie des r. Ober- und Mittellappens. Collaps nach Senfwickel (während der ganzen Beobachtungszeit Neigung zu subnormalen Temperaturen, die bei jedem Versuche, die künstliche Erwärmung auszusetzen, nachweisbar ist). B.-D. trotz ausgebreiteter Pneumonie nur wenig bezw. gar nicht erhöht.

Tab. VII. B.-D. bei Angina.

K. G.	B.-D.	T.
6500	120	39°
6200	100	38°
	80	37°
	60	36°



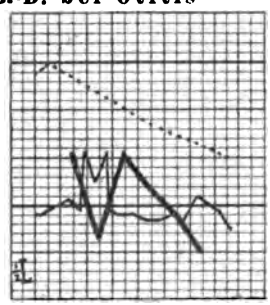
Alma W., 7 1/2 Monate alt. Ammenkind mit den Anzeichen „exsudativer Diathese". Am 21. VIII. fieberhafte Angina. Der B.-D. ist beim Auftreten

Digitized by Google

der Angina stark erhöht, sinkt mit dem Fieberabfalle und eintretender Besserung des Allgemeinbefindens auf Mittelwerte ab.

Tab. VIII. B.-D. bei Otitis

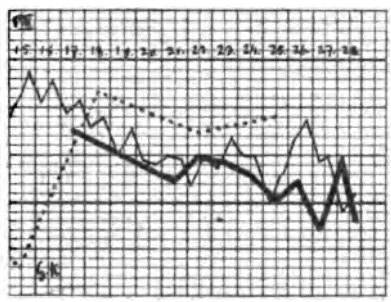
K. G.	B.-D.	T.
3600		
3500		39°
3400	**100**	38°
	80	37°
	60	36°



Margarete K., 4½ Monate alt, geheilte Lues. Mit ephemerem Fieber einhergehende Otitis med. suppurativa. B.-D. beim Auftreten der Otitis gesteigert, sinkt während des Fiebers steil ab, steigt beim Rückgang des Fiebers ebenso steil wieder an und sinkt dann langsam auf niedere Werte zurück.

Tab. IX. B.-D. bei Lymphadenitis suppurativa.

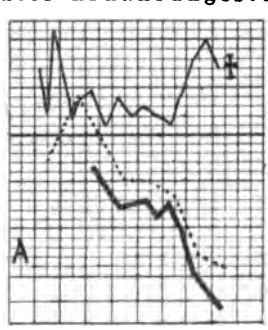
K. G.	B.-D.	T.
		40°
8200	**120**	39°
8100	**100**	38°
8000	**80**	37°
7900	**60**	36°



Paul L., 13½ Monate alt. Rachitisches anämisches Kind, das am 13. VIII. an Lymphadenitis colli acuta supp. erkrankt. Mächtige Infiltration und Schwellung, hohes Fieber. Inzision am 17. VIII. (1. B.-D.-Messung). Ab 19. VIII. starker Eiterfluss. Der hohe B.-D. sinkt mit der Entleerung des Eiters und Abnahme der Gewebsspannung auf Mittelwerte ab. Bei Eiterretention am Vormittag des 28. VIII. steigt der B.-D. steil an, um nach dem Verbandwechsel sofort wieder zur Norm abzufallen.

Tab. X. B.-D. bei akuter Ernährungsstörung.

K. G.	B.-D.	T.
		39°
3000		38°
2900	**80**	37°
2800	**60**	36°
2700	**40**	
2600	**20**	

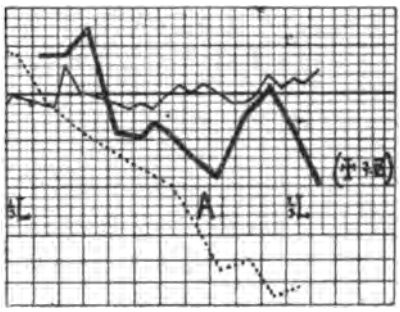


Digitized by Google

Hans Sch., 1 Monat alt. Sehr elendes Brustkind mit schwerster akuter fieberhafter Ernährungsstörung. Gewichtssturz. 3 Tage a. m. intensives Sklerem beider Beine. Agonale Temperatursteigerung. Exitus 24. VIII. Bei der Sektion ausserordentliche Hyperämie der Darmpartien und des Magens, Schwellung der Darmfollikel. Der B.-D. sinkt entsprechend dem starken Wasserverluste und der Abnahme der Herzkraft ab, schliesslich zu unmessbaren Werten. B.-D.-Kurve und Gewichtskurve zeigen parallelen Verlauf.

Tab. XI. B.-D. bei Ikterus mit Ernährungsstörung (Einfluss des Nahrungswechsels).

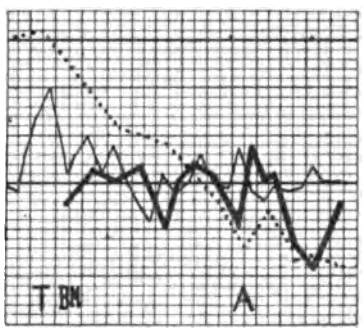
K. G.	B.-D.	T.
3200	**100**	38°
3100	**80**	37°
3000	**60**	36°
2900	**40**	
2800		
2700		
2600		



Erwin G., 12 Tage alt. Intensiver Ikterus mit schwerer Ernährungsstörung. Starker Wasserverlust. Gewichtssturz. Kind wird am 23. VIII. an die Brust gelegt (A), am 27. VIII aber wieder abgesetzt, da Symptome von Lues auftreten. Exitus am 7. IX. Der bereits bedrohlich gesunkene B.-D. (45 mm Hg) erhebt sich beim Übergang von künstlicher zu natürlicher Nahrung vorübergehend zur Norm.

Tab. XII. B.-D. bei akuter Ernährungsstörung mit „Intoxikation".

K. G.	B.-D.	T.
3000		
2900		39°
2800	**100**	38°
2700	**80**	37°
2600	**60**	36°
2500	**40**	

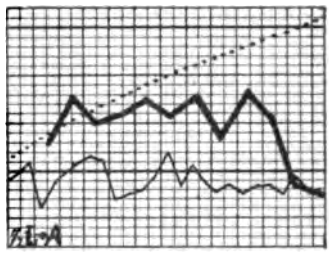


Elisabeth P., 1½ Monate alt. Akute Ernährungsstörung mit hoher Temperatur, grosser Mattigkeit, sehr häufigen dünnen Stühlen und Gewichtssturz. Rezidiv nach 6 Tagen. Übergang zur Brustnahrung. Danach Besserung. Bis Mitte September völlige Reparation. B.-D. sinkt bei anhaltendem Gewichtsabfalle schliesslich bis anf 45 mm Hg, dazwischen steile Anstiege auf 90 und 95 mm Hg.

Digitized by Google

Tab. XIII. B.-D. bei unvollkommener Reparation nach akuter Ernährungsstörung.

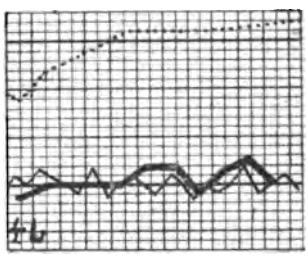
K. G.	B.-D.	T.
3300		
3200	120	
3100	100	38°
3000	80	37°
	60	36°



Otto W., 2½ Monate alt. Langsam fortschreitende Reparation nach einem Ende Juni einsetzenden Enterokatarrhe schwerster Art (Typus Salge), der mit hoher Temperatur und völliger Benommenheit einherging. Zu Beginn der B.-D.-Messungen noch ausgesprochene Mattigkeit und starke Temperaturschwankungen. B.-D. bei gleichmäfsig zunehmendem Körpergewichte bis zum 25. VIII. erhöht, sinkt dann zur Norm ab. Um diese Zeit deutliche Wendung zum Besseren im Allgemeinbefinden des Kindes.

Tab. XIV. B.-D. bei vollkommener Reparation nach akuter Ernährungsstörung.

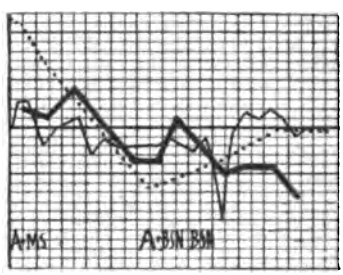
K. G.	B.-D.	T.
3600		
3500		
	100	38°
	80	37°
	60	36°



Charlotte S., 2 Monate alt. Vollkommene Reparation nach akuter Ernährungsstörung mit „Intoxikation" (Ende Juli). Befinden zur Zeit befriedigend, langsame Gewichtszunahme. Die B.-D.-Kurve ähnelt der des gesunden Brustkindes (cf. Tab. I).

Tab. XV. B.-D. bei chronischer Ernährungsstörung

K. G.	B.-D.	T.
3100		
3000	100	38°
2900	80	37°
2800	60	36°
	40	35°

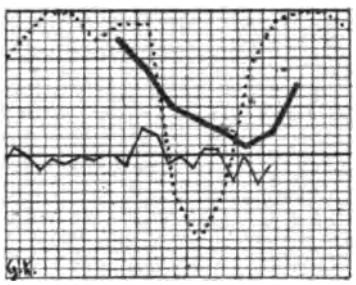


Digitized by Google

Bertha Sch., 3½ Monate alt. Körperlich minderwertiges, chronisch mattes Kind. Körpergewichtsstillstand. Niemals Anzeichen akuter Erkrankung. Wiederholter Nahrungswechsel ohne Einfluss. Bis 24. VIII. Zwiemilchnahrung, dann ausschliesslich Buttermilch. Tags darauf Collapstemperatur, Mattigkeit, Auftreten von Soor. Der Fall wird später verdächtig auf Miliartuberkulose. B.-D. fällt staffelförmig ab auf subnormale Werte; bei Nahrungswechsel vorübergehende Erhebung.

Tab. XVI. B.-D. bei chronischer Ernährungsstörung (Bronchialdrüsentuberkulose?), Wasserretention.

K. G.	B.-D.	T.
5900	140	
5800	120	39°
5700	100	38°
5600	80	37°
5500		36°
5400		35°



Sven M., 14 Monate alt. Stark rachitisches, anämisches Kind mit geringer Herzdilatation, beschleunigtem Pulse und beschleunigter Atmung. Verdacht auf Bronchialdrüsentuberkulose (das Röntgenbild weist links im 3. Intercostalraume einen nussgrossen, ziemlich scharf abgegrenzten dunklen Schattenfleck auf). Periodisch wiederkehrende V-förmige Gewichtsschwankungen; innerhalb weniger Tage Gewichtsverluste bis zu 450 gr, die in ebenso kurzer Zeit wieder eingeholt werden. Körpergewicht am Ende 6 wöchentlicher Beobachtungszeit nicht höher wie bei der Aufnahme. Bei Gewichtssturz jeweilen Anorexie und flüssige Stühle. Die B.-D.-Kurve sinkt bei Gewichtsabfall aus beträchtlicher Höhe ab (von 125 zu 85), fängt wieder an zu steigen, nachdem die Hälfte des Gewichtsverlustes eingebracht ist, und erreicht nach Ausgleich der Gewichtsschwankung aufs neue übernormale Werte (110).

Literatur.

1. H. L. K. Shaw: Arterial-Tension in Childhood. Albany med. Ann., Februar 1900.
2. M. Neu: Experimentelle und klinische Blutdruck-Untersuchungen mit Gärtners Tonometer. Heidelberg 1902, C. Winter.
3. A. Fränkel: Diskussion zu Kapsammers Vortrag, Vereinsbeil. d. Deutsch. med. Woch. 1900 Nr. 2 (Kapsammer: Blutdruckmessungen mit dem Gärtner'schen Tonometer, Wien. klin. Woch. 1899, p. 1279).
4. M. Sihle: Beiträge zu einer funktionellen Diagnose der Arteriosklerose und zur Differentialdiagnose der Angina pectoris. Wien. klin. Woch., 1904, Nr. 14.
5. Botazzi: Physiol. Chemie f. Stud. u. Ärzte (Nr. 291). Leipzig 1901, Deuticke.

Digitized by Google

6. R. Weigert: Klinische und experimentelle Beiträge zur Behandlung der Nierenentzündung im Kindesalter. Mtschr. für Kinderheilkunde, Bd. IV, Nr. 4, 1905.
7. Ludw. F. Meyer: Zur Kenntnis des idiopathischen Ödemes des Säuglinges. Deutsche med. Woch. 1905, Nr. 37.
8. H. J. Hamburger: Osmotischer Druck und Ionenlehre. Wiesbaden 1902, Bergmann.
9. Rubner: Die Gesetze des Energieverbrauches bei der Ernährung. Leipzig 1902, Deuticke.

Diskussion.

Herr Spiegelberg-München für Herrn Oppenheimer-München: Oppenheimer hatte einen Vortrag zum gleichen Gegenstande angekündigt und bittet mich gestern unerwartet, ihn in der Diskussion zum Vortrage des Herrn Trumpp mit ein paar Worten zu vertreten. Ich habe selbst von den Versuchen keine vorherige Kenntnis gehabt und kann sachlich keine eigene Stellung dazu einnehmen.

Oppenheimer hat seit Juni 1904 Blutdruckuntersuchungen an 68 Kindern und zwar jeden Alters angestellt, zunächst nur an gesunden.

Angewandt wurde der von Riva-Rocci angegebene Apparat mit der Abänderung, dass das Aneroid-Manometer von v. Basels damit verbunden wurde: dieses Manometer wurde später durch das Sahlische ersetzt, das zuverlässiger ist. Der Schlauchbinde wurden 2 Fehler durch Einschieben eines Gummistreifens unter die Platte genommen, die mangelhafte Dichtigkeit und die Schmerzerregung beim Anlegen.

Oppenheimer kommt zu folgenden Ergebnissen: Der Apparat von Riva-Rocci ist für Untersuchungen auch an Säuglingen geeignet solange diese nicht schreien. Der maximale Blutdruck steigt mit dem Alter. Im ersten Halbjahre fand Oppenheimer den Mittelwert um 80 mm Hg (entsprechend der Mittelzahl Trumpp's), im zweiten 90 mm, von da bis zum 10. - 12. Jahre stetig zunehmend bis 112 mm. Nach Nahrungsaufnahme, besonders reichlicher, steigt der Blutdruck, bei Säuglingen ist das Ansteigen nicht immer festzustellen. Ebenso erhöht reichliche Flüssigkeitszufuhr den Druck — ausgiebige Bewegung, vor allem Springen, nicht immer — psychische Bewegung unter allen Umständen.

Herr Stoeltzner-Halle hofft, dass die Untersuchungen Trumpp's für die Berechnung der mechanischen Arbeit des kindlichen Herzens wertvoll werden.

Herr Ludwig F. Meyer-Berlin betont die Objektivität der Trumpp'schen Untersuchungen. Öfters wurde er durch die Blutdruckuntersuchung auf neue Erkrankungen der Patienten schon vor der klinischen Untersuchung aufmerksam gemacht.

Herr Trumpp-München bittet Nachprüfungen unter genauer Beachtung derselben Kautelen anzustellen, da nur dann die Resultate Übereinstimmung zeigen können.

Digitized by Google

Die Wirkung der Beschäftigungstherapie bei abnormen Kindern.

Herr **Theodor Heller**-Wien-Grinzing.

Der Arzt, vor allem der Kinderarzt, kommt häufig in die Lage, Eltern in Fällen psychischer Regelwidrigkeit bei Kindern mit seinem Rate zur Seite zu stehen. Es dürfte daher für ein ärztliches Publikum nicht ohne Interesse sein, Einblick in einige Methoden der Heilpädagogik zu gewinnen, speziell in ein Gebiet, das bisher seiner wahren Bedeutung nach nicht genügend gewürdigt worden ist, nämlich in die Heilung geistiger Abnormitäten im Kindesalter auf dem Wege der Beschäftigungstherapie.

Die Beschäftigungstherapie ist vor allem eine Erziehungsmafsregel und setzt daher die Erziehungsfähigkeit der Patienten voraus. Damit ist auch die Tatsache erklärt, dass die Beschäftigungstherapie bei Kindern und Jugendlichen weitaus erfolgreicher ist als bei erwachsenen Nervenkranken.

Was die Prinzipien der Beschäftigungstherapie anbelangt, so ist hier zunächst hervorzuheben, dass dieselbe nicht den Charakter des Spiels oder der blossen Zeitausfüllung tragen darf, sondern wirkliche, produktive Arbeit sein muss. Weiterhin ist eine grosse Zahl von Arbeitsgelegenheiten in der Werkstätte, im Garten und in der Hauswirtschaft vorzusehen, damit eine individualisierende Auswahl entsprechend den verschiedenen Erscheinungsformen geistiger Abnormität im Kindesalter möglich sei. Die Leitung dieser Arbeiten ist fachlich geschulten, pädagogisch einsichtigen Personen zu übertragen. Am besten lässt sich die Beschäftigungstherapie in Heilerziehungsanstalten und Landerziehungsheimen durchführen.

Das erste wichtige Anwendungsgebiet findet die Beschäftigungstherapie bei mäfsig schwachsinnigen, imbezillen Kindern. Hier möchte ich an die Erfahrung erinnern, dass es eine grosse Zahl derartiger Kinder gibt, die sich rein gedächtnismäfsig erstaunliche Kenntnisse aneignen, ohne dass ihre Intelligenz hierdurch eine nennenswerte Bereicherung erfährt. In diesen Fällen kommt der Beschäftigungstherapie die Aufgabe zu, die Kombinationsfähigkeit der Kinder anzuregen, ihr Denken an praktischen Verhältnissen zu üben. Ausserdem ist die Entwicklung der manuellen Geschick-

Digitized by Google

lichkeit gerade für diese Kategorie abnormer Kinder von grösster Bedeutung, weil sie sonst niemals imstande sein würden, sich einer Erwerbsbeschäftigung zu widmen.

Ganz besonders möchte ich auf die günstigen Erfahrungen hinweisen, die mit der Beschäftigungstherapie bei hysterischen Kindern gemacht worden sind. Die in das Gebiet der Hysterie gehörenden psychischen Störungen sind ohne eine entsprechende Milieuänderung nicht zu heilen; aber diese ist an und für sich keine hinreichende Maßsregel, was aus der Tatsache hervorgeht, dass hysterische Kinder sehr oft rückfällig werden, sobald sie sich in der neuen Umgebung hinlänglich eingelebt haben. Die Voraussetzung für eine dauernde Heilung bildet die vollständige Änderung der Bewusstseinslage. Dies ist durch direkte psychische Einwirkungen nicht zu erreichen, wenn den hysterischen Kindern die Bereitwilligkeit fehlt, fremde Anschauungen in sich aufzunehmen. Die Beschäftigungstherapie ist bei hysterischen Kindern ihrem Wesen nach Ablenkungstherapie. Durch die Zuweisung interessanter, den individuellen Neigungen entsprechender Arbeiten werden die krankhaften, phantastisch veränderten Vorstellungen allmählich durch gesunde, auf die Wirklichkeit sich beziehende Vorstellungen verdrängt; das oft tief gedrückte Selbstbewusstsein richtet sich an der Freude über die erzielten Leistungen, an dem motivierten Lob der Umgebung wieder auf.

Es gibt allerdings Fälle, in denen sich die hysterischen Kinder der geplanten Beschäftigungstherapie mit allen Kräften widersetzen; ich erwähne hier einen 12jährigen Knaben, der sich selbst Verletzungen zufügte, um der unliebsamen Arbeit zu entgehen. Aber auch in diesen Fällen gelang es mir, durch energisches Auftreten, durch ein überraschendes, nachdrückliches Gebot diesen Widerstand zu beseitigen. Derartige, vor jeder geordneten Tätigkeit zurückschreckende Kinder stehen fast immer im Banne eines tiefgreifenden pathologischen Unlustgefühles. Die Überwindung der aus den ersten Arbeitsversuchen sich ergebenden physiologischen Unlustgefühle hat zur Folge, dass auch die pathologischen Ursachen entstammende Dysphorie schwindet; der Genesung der Kinder ist hiermit der Weg geebnet.

Die Beschäftigungstherapie ist auch dann nicht kontraindiziert, wenn die betreffenden Kinder infolge von Nahrungsverweigerung oder ungenügender Nahrungsaufnahme körperlich stark herabgekommen sind. Unter der Einwirkung der Beschäftigungstherapie

Digitized by Google

findet oft eine überraschende körperliche Kräftigung statt und Gewichtszunahmen von 3—6 kg in den ersten Monaten sind hier keineswegs selten.

Ein weiteres Anwendungsgebiet für die Beschäftigungstherapie ist die Masturbation im Kindesalter. Jedes der Masturbation auch nur verdächtige Kind muss zunächst genau ärztlich untersucht werden. Rohleder hat in vorzüglicher Weise nachgewiesen, dass selbst verhältnismäfsig geringe periphere Erkrankungen die Ursache einer exzessiven Masturbation werden können. Es ist jedoch stets zu erwägen, dass die Onanie selbst beim Wegfall der veranlassenden Ursache fortdauern kann; jeder Fall von Masturbation, ob er nun endogenen oder exogenen Ursprunges ist, bedarf einer besondern heilpädagogischen Fürsorge. Bei der notorischen Willensschwäche und Energielosigkeit der Onanisten kommt der Beschäftigungstherapie zunächst die Aufgabe zu, die körperliche und seelische Widerstandsfähigkeit der Patienten zu heben, eine Forderung, die insbesondere bei nervösen und psychopathischen Kindern zu Recht besteht. Im Wege der Beschäftigungstherapie ist eine fortgesetzte Kontrolle der Kinder möglich, ohne dass diese den Charakter der strafweisen Beaufsichtigung trägt. Besonderen Wert lege ich darauf, dass die körperliche Beschäftigung jenen Grad von Ermüdung herbeiführt, der zur Sicherung einer ungestörten Nachtruhe notwendig ist, zu welchem Zwecke das Ausmafs der körperlichen Arbeit genau dosiert werden muss. Die Herbeiführung eines tiefen und gesunden Schlafes ist aus dem Grunde dringend nötig, weil sich die nächtliche Überwachung der Kinder in praxi nur sehr schwer durchführen lässt, die Anlegung von Bandagen oder gar die Fesselung zur Verhütung der nächtlichen Masturbation aber in pädagogischer Hinsicht mehr als bedenklich erscheint.

Welche Erfolge die Beschäftigungstherapie selbst in schweren Fällen erzielen kann, mag ein Fall beweisen, der im Jahre 1902 in der Gesellschaft für Psychiatrie und Neurologie in Wien als geheilt vorgestellt werden konnte. Es handelt sich um ein damals fünfjähriges Mädchen, das von einer gewissenlosen Bonne zur mutuellen Masturbation verleitet und zu homosexuellen Neigungen geradezu erzogen worden war. Nach Entfernung der Bonne masturbierte das Kind nicht bloss in exzessiver Weise weiter, sondern drängte sich auch an erwachsene weibliche Personen mit schamlosen Forderungen heran. Die Aufnahme in meine Anstalt erfolgte unter gewissen

Digitized by Google

Kautelen, welche die Verhütung einer psychischen Infektion gewährleisteten. Unter der Einwirkung abwechslungsreicher, interessanter Beschäftigungen schien das Kind nach kurzer Zeit seine früheren Gewohnheiten vergessen zu haben. Schon nach wenigen Wochen hörte es zu masturbieren auf; homosexuelle Neigungen sind während des Anstaltsaufenthaltes nicht beobachtet worden. Dabei erholte sich das körperlich arg herabgekommene Kind auffällig und liess schliesslich auch in ethischer Hinsicht keinen Defekt mehr erkennen.

In neuerer Zeit ist wiederholt auf die Notwendigkeit hingewiesen worden, tikartige Gewohnheiten bei Kindern sobald als möglich zu bekämpfen, da die Träger derselben im späteren Leben geradezu stigmatisiert, in extremen Fällen sogar dem Fluch der Lächerlichkeit preisgegeben sind. Auch hier leistet die Beschäftigungstherapie gute Dienste, besonders wenn sie mit entsprechenden gymnastischen Übungen verbunden wird, die im wesentlichen darin bestehen, die unwillkürlichen Tikbewegungen in Willkürbewegungen überzuführen und dann durch entsprechende Willensanstrengung völlig zu unterdrücken. Für diese Therapie eignen sich vor allem die verschiedenen manuellen Tiks, dann die Stereotypien im Bereiche der oberen Extremitäten und schliesslich die oft sehr auffälligen Entstellungen der Gehbewegung. Es muss jedoch bemerkt werden, dass die Durchführung dieser Therapie eine entsprechende Entwicklung der intellektuellen Funktionen voraussetzt, so dass auch der Heilpädagoge den tikartigen Gewohnheiten der Idioten machtlos gegenübersteht.

Gestatten Sie mir zum Schlusse noch einige Worte über die Behandlung der sog. psychasthenischen Kinder, deren Intelligenz oft ganz ungetrübt ist, während sie schwere Störungen im Bereiche des Fühlens und Wollens aufweisen. Oft kommt es bei ihnen in überraschend kurzer Zeit zur Entwicklung eines hochgradigen ethischen Defekts, der sich selbst in antisozialen Handlungen äussern kann. Es ist das traurige Schicksal der Psychastheniker, in Elternhaus und Schule fast immer unrichtig beurteilt und unzweckmässig behandelt zu werden, ein Umstand, der den primären Defekt oft ins Ungemessene steigert und die betreffenden Individuen nicht selten dem Untergange zutreibt. Ist der Zustand eines psychasthenischen Kindes in das krisenhafte Stadium getreten, dann bietet eine entsprechende Arbeitstherapie unter wohlwollender pädagogischer Aufsicht das beste, vielleicht

Digitized by Google

sogar das einzige Mittel zur Wiedererlangung des geistigen Gleichgewichtes bei den oft psychisch schwer erschütterten Kindern, wovon ich mich wiederholt zu überzeugen Gelegenheit hatte.

Ich führe hier nur drei besonders charakteristische Fälle an: In dem ersten handelte es sich um einen Knaben, der seiner Schulpflicht zufriedenstellend entsprochen hatte. Gegen seinen Willen und seine Neigung musste er in ein Geschäft als Praktikant eintreten, wo er wegen angeblicher Ungeschicklichkeit oft angefahren wurde. Er änderte sein bisheriges Betragen, vernachlässigte sein Äusseres, vagabundierte und machte sich schliesslich eines Kravattendiebstahles schuldig. Unter meiner Aufsicht mit Gartenarbeiten beschäftigt, erholte sich der Junge geistig und körperlich und widmete sich schliesslich berufsmässig der Gärtnerei, in der er andauernd Tüchtiges leistet. Im zweiten Fall war eine krankhafte Vorliebe für Briefmarken der Anlass zu einem Einbruche in die väterliche Kasse und zu Diebstählen in einem Briefmarkengeschäfte. Hier ist unter dem Einflusse der Beschäftigungstherapie der pathologische Sammeltrieb und damit die Ursache der Eigentumsverletzungen geschwunden, so dass der nunmehr 12jährige Knabe seine Mittelschulstudien wieder aufnehmen kann. Im dritten Falle scheint Alkoholgenuss die Ursache eines psychasthenischen Zustandes gewesen zu sein; ein 13jähriges Mädchen erhielt in einem Pensionate im Süden der Monarchie ziemlich beträchtliche Mengen starken dalmatinischen Rotweins als angebliches Mittel gegen Blutarmut verabreicht. Von dieser Zeit an geberdete es sich sehr aufgeregt, verweigerte in jeder Hinsicht den Gehorsam und benahm sich Eltern und Geschwistern gegenüber roh und rücksichtslos. Das Mädchen ist unter entsprechender Anleitung nicht bloss zu einer wohlgesitteten, unverdrossenen Helferin im Hauswesen geworden, sondern hat sich auch in körperlicher Hinsicht erstaunlich entwickelt.

Mit der zeitgerechten Entfernung psychasthenischer Kinder aus dem Elternhause und ihrer zweckmäfsigen Behandlung wird eine häufige Ursache gestörten Familienlebens beseitigt und vermieden, dass oft sehr begabte und arbeitsfreudige junge Leute nur darum zugrunde gehen, weil sie ihren krankhaften Instinkten und Begehrungen keine Zügel anzulegen gelernt haben. Die Tatsache der Erziehbarkeit psychasthenischer Kinder, die Möglichkeit, ihre Defekte danernd zu beseitigen, unterscheidet die ersteren scharf von den moral insanes, mit denen sie leider so häufig verwechselt werden.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Heller-Wien erwidert auf die Anfrage des Herrn Geh.-Rat Heubner, dass folgende Beschäftigungen in Betracht kommen: 1. Gartenarbeit und Verrichtungen landwirtschaftlicher Art; 2. Werkstättenarbeit; 3. Arbeiten in der Hauswirtschaft. Den erstgenannten Arbeiten gibt der Vortragende den Vorzug wegen der ausserordentlich günstigen Einwirkung auf die Psyche der Kinder. Die Werkstättenarbeit kommt im Winter vorzugsweise in Betracht. Interesse und freiwillige Wahl der Kinder müssen bei der Auswahl der Beschäftigung maſsgebend sein. Die Arbeiten in der Hauswirtschaft sind besonders für Mädchen geeignet. Zu berücksichtigen ist noch, dass alle Arbeiten bald zu Ende geführt werden und dem Kinde Freude machen müssen. Bei hysterischen Kindern hat der Vortragende ein promptes Vergessen der krankhaften Vorstellungen nach kurzer Zeit gesehen. Er warnt schliesslich vor einem vorzeitigen Zusammenführen der hysterischen Kinder mit ihren nächsten Anverwandten.

Herr Ganghofner-Prag bemerkt, dass bei hysterischen Kindern schon die Überführung in eine Anstalt, die Entfernung aus ihrer bisherigen Umgebung, insbesondere die Aufhebung jeglichen Verkehres mit den Angehörigen an sich die günstigsten Erfolge gebe.

Herr Hecker-München empfiehlt zur Behandlung des Augenzwinkerns der Kinder rhythmisch vorzunehmende Öffnungs- und Schliessbewegungen der Augenlider, wodurch die betroffenen Muskeln wieder in die Willensgewalt der Kinder zurückkommen.

Digitized by Google

Über Genickstarre.

Herr **Göppert**-Kattowitz.

Aus dem grossen Kapitel der Genickstarre erlaube ich mir, 4 Punkte herauszunehmen, von denen ich glaube, dass sie von allgemeinem Interesse sind. Es sind dies:

1. Die pathologischen Befunde ausserhalb des Zentralnervensystemes in den ersten Krankheitstagen.
2. die Anatomie der foudroyanten Fälle,
3. pathognostische Zeichen in der frühen Kindheit,
4. das Stadium hydrocephalicum.

Als Material stehen mir zur Verfügung neben 70 Fällen meiner Privatpraxis zirka 200 Fälle und 100 Sektionen aus dem oberschlesischen Industriebezirke, die auf Veranlassung des Preussischen Kultusministeriums durch die Liebenswürdigkeit der Kollegen meiner Untersuchung zugängig gemacht wurden.

Von den extra-cerebralen resp. -spinalen Manifestationen der Genickstarre verdienen die Erkrankungen der Luftwege das meiste Interesse, weisen doch die bakteriologischen Befunde aller Untersucher darauf hin, dass sich im Nasenrachenraume eine Hauptbrutstätte des Meningokokkus findet. Schnupfen, den namentlich Strümpell öfters gesehen hat, fand sich nur 2 mal und wurde 2 mal anamnestisch als vorhergehend ermittelt. Affektionen der Halsorgane waren wie bei der Strassburger Militärepidemie ungefähr in 26 Fällen bei der Untersuchung vorhanden, fehlten jedoch in einer ganzen Reihe von Fällen sicher dauernd. Die Affektion bestand meist in der auch von Prof. Edm. Meyer als charakteristisch anerkannten Weise in Rötung des vorderen Gaumenbogens, Rötung des Zäpfchens mit scharfem Absatze gegen die Basis und Rötung des oberen Poles der Mandel. Die Hinterwand des Pharynx war entweder total oder nur längs der Seitenstränge gerötet. Diese fleckige Rötung wurde auch noch am 8.—10. Tage beobachtet, ist demnach nicht unbedingt als Primärerscheinung anzusehen. Die Schwellung war in den meisten Fällen gering. Nur ein 18jähriger junger Mann zeigte eine fast phlegmonöse Entzündung. Die im späteren Verlaufe auftretenden Halsrötungen, die z. B. an einem Tage fast ein ganzes Lazarett befallen hatten, scheinen mir unabhängig von der Grundkrankheit. Den oberen Nasengang und den Nasenrachenraum, auf den Weigert bezw.

Digitized by Google

Westenhoeffer unsere Aufmerksamkeit gelenkt haben, konnte ich nur bei Sektionen untersuchen. Von 9 in den ersten 3 Tagen des Leidens zur Sektion kommenden Kindern zeigten nur 3 starke Rötung des ganzen Nasenrachenraumes inkl. des Gaumensegels mit geringer Schwellung der Rachenmandel, 3 weitere geringe Befunde wie punktförmige Blutungen auf chronisch hypertrophischen Adenoiden oder fleckige Rötung. Das letzte Drittel zeigte keinerlei krankhaften Befund in Rachenraume und Gaumen. Eine Affektion des Mittelohres gehört demgemäfs in den ersten 3 Tagen zu den Ausnahmen. Von den 12 sezierten Fällen vom 3. bis 7. Krankheitstage zeigten dagegen 9 mehr oder weniger deutliche Veränderungen am Rachendache, und die Affektion wenigstens eines Mittelohres war die Regel. Affektion der Keilbeinhöhle wurde nie gefunden. Wir können daher den von Westenhoeffer entdeckten Affektionen des Nasenrachenraumes eine obligatorische Bedeutung für die Genickstarre nicht zuerkennen. Die Erkrankungen des Gaumens machen oft geradezu den Eindruck eines Exanthemes. Zu den Erkrankungen der tieferen Luftwege führt uns 1 Fall, der mit Pseudo-Croup-Anfällen begann. Husten, meist sehr heftiger Natur, ging in etwa 10 von 55 genauer ermittelten Fällen der deutlichen Erkrankung an Genickstarre vorher, doch konnte das genauere Zusammentreffen nur in 3 Fällen einwandsfrei ermittelt werden. Das Zusammentreffen von Bronchitis und foudroyanter Genickstarre scheint jedoch in anderen Kreisen ofter beobachtet zu sein. Das Vorkommen croupöser Pneumonie in Begleitung von Genickstarre ist vom Genius epidemicus abhängig, wie Leichtenstern beschrieben hat. Von 4 solchen Fällen eines kleineren Krankenhauses (41 Patienten) sah ich einen am 1. Tage der Erkrankung. Derselbe zeigte bei klarem Bewusstsein alle Symptome der Genickstarre neben geringen bronchitischen Geräuschen. Am 4. Tage zeigte sich eine lobäre Pneumonie, die 1—2 Tage später samt den meningealen Erscheinungen verschwand. Bei der Sektion eines 5jährigen, am 2.—3. Krankheitstage verstorbenen Mädchens fand ich neben croupöser Pneunomie eine Meningitis mit Meningokokken ähnlichen Diplokokken.

Die Frage der Eintrittspforte kann demnach nicht als gelöst betrachtet werden. Es darf angenommen werden, dass der ganze Respirations-Traktus gelegentlich die Eintrittspforte abgeben kann. Ist dies aber der Fall, so muss die Aussaat der Krankheitskeime auf dem Blutwege erfolgen können.

Digitized by Google

Von sehr sekundärer Bedeutung sind die initialen Darmerscheinungen, welche in lebhaften Leibschmerzen oder in Diarrhoe bestehen, wie in 11 von 55 Fällen beobachtet wurde. Dieselben gehen mitunter um 1—2 Tage den Hirnerscheinungen voran. Auch bei 2 Brustkindern traten Durchfälle auf. Es scheint, dass die Stühle nicht bloss häufiger sind, sondern auch stark Schleim enthalten. Mehr als drei Viertel aller in den ersten 7 Tagen zur Sektion kommenden Kinder weisen, meist auf einzelne Abschnitte des Dick- und Dünndarmes beschränkt, dicht gesäte, hanfkorngrosse Solitärfollikel auf. Daneben wurden punktförmige Blutungen und Schwellung der Peyerschen Plaques in einzelnen Fällen beobachtet. Im gleichen Prozentsatze, aber nicht immer entsprechend den Darmveränderungen, fand sich markige Schwellung der Mesenterialdrüsen. Dieselbe überwog stets die Vergrösserung an den Hals- und Nackendrüsen. Es ist daher wunderbar, dass Darmerscheinungen im Anfangsstadium nicht häufiger sind [1]).

Auf Grund von 24 Sektionen der ersten Krankheitswoche ist als das wichtigste Zeichen nicht die Hyperämie, die fehlen kann, sondern die Trübung der weichen Hirnhäuteüber den vorderen zwei Dritteln der Konvexität zu bezeichnen. Sie ist verbunden mit mehr oder weniger starker Ansammlung von Exsudat in den Furchen. Meist, aber durchaus nicht immer, ist bereits Exsudat in den Ventrikeln und den Arachnoidal-Räumen um Chiasma und in der hinteren Schädelgrube angesammelt. 4 mal war dies der einzigste Befund, 2 mal gesellte sich dazu die erste makroskopische Eiteransammlung in einigen Furchen der Konvexität, 2 mal am Ansatze des Oberwurmes, bezw. an den 4 Hügeln. Dagegen fand sich nie Eiter in der Nähe des Infundibulums, ohne dass sich andere Herde an den beregten Punkten oder an den übrigen Teilen der Basis gezeigt hätten. Es scheint mir auch müssig, nach dem ersten makroskopischen Eiter zu forschen, da wir doch einen gleichwertigen Prozess in der vorerwähnten Trübung der Pia nachgewiesen haben. Keineswegs ist aber die Gegend des Infundibulums in unseren Fällen der Prädilektions-Sitz der ersten Eiterung. Die Freiheit der Insel von Veränderungen ist zwar nicht ausnahmslos, doch die Regel. Sie teilt diese Immunität mit dem Hinterhauptslappen. Namentlich das Freisein des letzteren ist in

[1]) In der Tat konnte mir Herr Dr. Spira allein aus seiner Privatpraxis vier derartige Fälle zur Verfügung stellen.

Digitized by Google

den frühesten wie in den ältesten Fällen noch erkennbar. Wer daher auf das Freisein der Insel von Veränderungen Schlüsse aufbauen will, muss auch die Immunität des Occipitallappens erklären. Im allgemeinen sprechen meine Befunde nicht gerade für eine direkte Fortleitung vom Rachendache aus. Doch möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass ich bei einem Falle von Genickstarre und einem von Meningitis fraglicher Natur durch Einschnitt der Dura mater zwischen Sattellehne und Hypophyse ein Tröpfchen Flüssigkeit mit entleerte, das zwar keine Eiterzellen, dafür aber Meningokokken-ähnliche Diplokokken, bezw. denselben Mikrokokkus, wie er von der Konvexität gezüchtet wurde, enthielt.

Diagnostische Schwierigkeit, ob überhaupt eine Hirnhautentzündung besteht, kann fast nur in den ersten 2 Lebensjahren aufkommen. Die Seltenheit der Fälle ohne Nackensteifigkeit in den Krankenhäusern, verglichen mit der Häufigkeit bei denjenigen der Privatpraxis (etwa 30 von 70) beweist, dass eine grosse Zahl der ärztlichen Feststellung entgehen. Die starke Spannung der Fontanelle, die in den ersten Tagen meist noch etwas pulsiert, ist gewiss ein wichtiges Zeichen. Da wir sie aber bei fieberhaften Erkrankungen des Nasenrachenraumes, verbunden mit Unruhe, ja sogar mit Initialkrämpfen und erhöhtem Drucke der Cerebrospinalflüssigkeit bei rachitischen und übererregbaren Kindern auch finden können, so ist in der Beurteilung Vorsicht geboten. Andererseits spricht eine eingesunkene Fontanelle durchaus nicht gegen Genickstarre. Wir finden vielmehr dieses Phänomen öfters von der 2. Woche an, ohne dass es sich etwa um Nachlass der Kräfte handelt. Kleinere Fontanellen täuschen über Spannungsverhältnisse fast stets. Oft klärte erst das Auseinanderweichen der Nähte, das sämtliche tastbaren Suturen betreffen kann, die Situation, wenn selbst die Spinalpunktion versagte. Anatomisch wird dieser Prozess durch Lockerung der Nähte vermittels Hyperämie vorbereitet. Der Verdacht der Genickstarre wird oft nur durch die eigentümliche Empfindlichkeit namentlich der Beine gegen passive Bewegungen hervorgerufen. Die Mütter klagen daher meist darüber, dass das Kind beim Trockenlegen schreie, und einmal wurde ich wegen Beinschmerzen allein konsultiert. Diese Empfindlichkeit ist so hochgradig, dass man schon aus dem jammervollen Geschrei des Kindes beim Umlegen auf einen anderen Arm im Wartezimmer auf den Verdacht gebracht wird. Eine Hypersensibilität der Haut konnte ich nicht feststellen. Auffällig ist ferner nament-

Digitized by Google

lich bei 2—3jährigen Kindern, dass sie trotz Fehlen von Kernigschem Symptom einen verzweifelten Widerstand allen Versuchen, sie zum Sitzen aufzurichten, entgegensetzten. Charakteristisch ist das Verhalten kleiner Kinder, die sonst völlig bei Bewusstsein und keineswegs schwer krank scheinen, gegen schmerzhaft oder unangenehm empfundene Eindrücke. Dieselben Kinder, die bei jeder Berührung, ja beim Ansehen erbittert schreien, sind, in Ruhe gelassen, im selben Augenblicke still, so z. B. während des Abfliessens der Spinalflüssigkeit bei der Punktion oder während der Ohrtrichter noch im Ohr steckt. Die aufmerksam misstrauisch umherblickenden Augen unterscheiden diesen Zustand von den Absencen der tuberkulösen Meningitis. Dieses psychische Verhalten und die Überempfindlichkeit bei passiven Bewegungen sind ausser Fieber und hohem Pulse wochenlang mitunter die einzigen Erscheinungen.

Vielfach findet man schon bei länger kranken Patienten ein eigentümliches Zittern, das fast dem Schütteln bei Paralysis agitans in ausgesprochenen Fällen ähnelt. Dasselbe wird durch passive Bewegungen, z. B. Streckung einer Extremität oder Aufsetzen im ganzen willkürlichen Muskelgebiet oder auch nur in einem oder beiden Armen ausgelöst. Eigentlich ein Symptom des Stadium hydrocephalicum, fand ich es 2 mal bei 1—2 Jahre alten Kindern schon in den ersten 2—3 Wochen neben Fieber und hohem Pulse als einzigstes Symptom. Nur die Kenntnis aller dieser Einzelheiten befähigt den Arzt, in derartigen Fällen an eine Hirnhautentzündung, ja überhaupt an eine direkte Erkrankung zu denken.

Ich möchte Sie dann zuletzt noch mit dem Stadium hydrocephalicum, dem häufigsten Endstadium der Genickstarre bekannt machen. Als charakteristisch gilt bekanntlich Fieberlosigkeit, extreme Abmagerung mit stark abschuppender, grauer Haut, Steifigkeit der Beine in Beuge- bezw. in jugendlichem Alter in Streckstellung. Dazu kommt starke Empfindlichkeit gegen passive Bewegungen und in der überwiegenden Zahl der Fälle Nackensteifigkeit oder doch wenigstens Kernigsches Symptom. Damit ist aber auch das Gemeinschaftliche erschöpft. Der Intellekt ist nur bei vereinzelten Fällen nicht beeinträchtigt, die meisten liegen mit teilnahmlos ernsten Gesichtern da. Ihr ganzes Interesse dreht sich um Essen und Trinken. Bei Annäherung eines essbaren Gegenstandes sperren selbst 10jährige Kinder den Mund auf wie ein hungriges Vögelchen, ohne mit den Händen zuzufassen, und

Digitized by Google

ein Bonbon genügt, um ihnen schmerzhafte Manipulationen erträglich zu machen. Demenzähnlicher Zustand mit Halluzinationen wurde nur 1 mal von Dr. Radmann beobachtet. Es waren meist Geruchsvorstellungen. So wiederholte der Patient immerfort: „Heilige Mutter Gottes, hier stinkts.“ Eine etwas grössere Anzahl, namentlich der jüngsten Kinder lag schon wochenlang vor dem Tode bewusstlos in dem tonischen Krampfzustande mit häufigen klonischen Anfällen, der meist auch die letzten Tage oder Stunden der übrigen Fälle charakterisiert.

Das Verhalten der Pupillen und Sehnenreflexe bietet nichts Charakteristisches und wechselt auch bei denselben Individuen. Das Graefesche Symptom beobachtete ich nur 2 mal, Fussklonus in $^1/_4$ der Fälle. Als Zeichen der gesteigerten Empfindlichkeit gegen passive Bewegungen betrachte ich auch das in $^1/_3$ der 28 Fälle auftretende Symptom des Zitterns, das schon vorher beschrieben wurde. Veränderungen am Augenhintergrunde sind sehr selten, Ertaubung wurde in diesem Stadium nur 1 mal und zwar nicht einwandsfrei beobachtet. Auch die Fieberlosigkeit ist nicht ohne Ausnahme. Nur 17 von 24 traten nach 2—5 wöchentlichem, meist verhältnismäfsig wenig remittierendem Fieber in ein fieberloses Stadium ein, das in 6 Fällen noch durch seltene 1 tägige Fiebersteigungen unterbrochen wurde. 6 Kranke dagegen zeigten bis zum Ende ein remittierendes, einen Monat dauerndes, fast kontinuierliches Fieber. Diese Typen finden sich ebenso gut bei den am Ende des 2., wie bei den am Ende des 4. Monats Verstorbenen, ob die Sektion noch Eiterreste zeigte oder nicht und können zu einer Klassifizierung keinen Anhalt geben. Der charakteristische, schubweise Verlauf der Meningitis zeigt sich auch in diesem Stadium noch durch anfallsweisses Auftreten von Erbrechen und Appetitlosigkeit.

Doch kann die Entwicklung des stärksten Hydrocephalus erfolgen, ohne dass erhebliche Krankheitserscheinungen bestehen, so bei einem 2jährigen Kinde, das wohl etwas trauriger und matter war, aber noch am Tage vor dem Tode im Hofe spielte. Andrerseits können auch die schwersten solcher Krankheitsbilder in Genesung ausgehen.

Druckmessungen der Spinal-Flüssigkeit ergaben auch mitunter Schwankungen, die ebenso wie die Verhältnisse beim Erbrechen beweisen, dass die Krankheit den Charakter des dauernden Wechselns nicht aufgegeben hat. Die Verschiedenheit des Druckes zwischen

Digitized by Google

den einzelnen Fällen ist aber so gross (0—70 cm), dass sie durch diese Schwankungen nicht erklärt wird. Zudem bleibt bei den einzelnen Fällen die mittlere Druckhöhe entweder hoch oder niedrig, ohne dass die Verlaufsart einen Unterschied aufweist. Es ergibt sich daraus die Annahme, dass der Druck der Ventrikelflüssigkeit sich nicht immer auf die Spinalflüssigkeit zu übertragen imstande ist. Allerdings stieg in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, auch wenn der Druck = 0 war, beim Aufsetzen des Patienten die Flüssigkeit bis zum Hinterhauptsstachel oder zur Scheitelhöhe, also fand im Sitzen ein gewisser Druckausgleich statt. In einem der Fälle, in dem eine solche Kommunikation nicht stattfand, wies die Ventrikelpunktion einen Druck von über 7 cm über Stirnhöhe nach. Die Sektion zeigte, dass das Foramen Magendi absolut frei von Verwachsungen war. In einem 2. Falle war die Kommunikation noch 6 Tage vorher nachgewiesen worden, und erst am Todestage stieg der Druck beim Aufsetzen nicht mehr. Zugleich trat Druckpuls und grosse Erregung auf. In einem weiteren Falle war das Symptom bloss vorübergehend vorhanden.

Bei über einem Drittel der Sektionen fanden sich allerdings starke Verwachsungen der Kleinhirn-Tonsillen unter sich und mit dem 4. Ventrikel, so dass sie nach Eröffnung desselben, von vorn gesehen, mitunter den Anblick eines verschwollenen Rachens gewährten. Hier war denn auch die Cisterne zwischen Kleinhirn und Medulla nur gering entwickelt. Ich möchte sie kurz mediane Cisterne nennen. Dafür fanden sich mitunter sehr auffällige bilaterale Cisternen zur Seite der Medulla gelegen und bis zur Pons übergreifend, an deren Dach sich ein oft notizbleistiftdickes Loch befand, durch das man um die Kleinhirnstiele in den 4. Ventrikel gelangte. Diese Öffnung hatte im Leben nachweislich wenigstens bis zu einem gewissen Grade die Kommunikation aufrecht erhalten. Anatomisch bewies die Grösse der Cisterne und klinisch Angstanfälle die Hindernisse, auf die der Druckausgleich stiess. Von den gewöhnlichen Ausdehnungen des Subarachnoidal-Raums unterscheidet sich die bilaterale Cisterne durch ihre Lage über den Nerven. In den meisten Fällen fehlt aber jedes organische Hindernis. Nur die Ausdehnung der medianen Cisterne in die Breite beweist die Schwierigkeit, mit der sich die Ventrikelflüssigkeit zwischen Medulla und Kleinhirn hindurch ihren Weg in den Subarachnoidal-Raum bahnen musste. Die Breite des Ansatzes an dem Kleinhirne beträgt oft bis zu 6 cm und darüber. Um diese Verhältnisse klarer darzustellen, bediente ich mich meist der Injektion

Digitized by Google

von gefärbter Gelatine durch ein Bohrloch im Schädel in die Seitenventrikel. Es wurde vorher der Duralsack an der Lendenwirbelsäule inzidiert. Nur in 3 Fällen von Kindern im ersten Lebensjahre erwies sich die Verwachsung als eine vollständige. Es gelang selbst unter Spritzendruck nicht, den Verschluss des 4. Ventrikels zu forcieren. In einem Falle von unvollständiger Verwachsung ergab sich das interessante Resultat, dass anfangs Flüssigkeit an der Lendeninzision austrat, dann aber mit Zunehmen des Druckes im Ventrikel der Ausfluss sistierte und selbst unter stärkstem Drucke nichts mehr hindurchzutreiben war. In den übrigen Fällen zeigte sich, dass der Durchlauf am stärksten war, wenn der Kopf der sitzenden Leiche bewegt wurde, schlechter bei ruhiger Haltung nach vorn und noch um ein klein wenig schwächer bei Opisthotonus-Stellung. Zwischen Grösse des Hydrocephalus und Symptomen im Leben bestand kein Zusammenhang.

Aus diesen Erwägungen ergeben sich folgende Schlüsse: Das Stadium hydrocephalicum ist nichts weiter als die Zeit der abgeschwächten Reaktion auf das Krankheitsgift der Genickstarre. Der Hydrocephalus, der schon im akuten Studium seinen Anfang genommen hat, ja bis zu mittleren Graden gediehen ist, findet seine weitere Ausbildung durch Drucksteigerungen, die weniger durch Verwachsung, meist mehr durch Ventilverschluss der Kommunikation zwischen Ventrikel und Subarachnoidal-Raum zum Teile auf die Binnenhöhlen des Gehirnes beschränkt bleiben. Durch die dauernde Liegestellung haben sich die Hinterhörner besonders erweitert und drücken das Kleinhirn gegen die Medulla. Hierdurch können zuerst die mediane Schleuse des 4. Ventrikels, dann aber auch die besser geschützten seitlichen Ausgänge verschlossen werden. Im Gegensatze zu Bettencourt und França fand ich einen vollständigen Ventilverschluss nur sehr selten, dafür aber Zeichen, die auf eine partielle Erschwernis der Kommunikation hinwiesen. Begünstigend für die Entstehung des Wasserkopfes wirkt Herabgehen des Blutdruckes, was den Widerstand der Hirnsubstanz gegen Kompression vermindert, und zweitens die dauernde Steifhaltung des Nackens, die dem Abflusse ungünstig zu sein scheint. Verwachsung des Foramen Magendi allein bedeutet recht wenig, wenn die seitlichen Auslässe noch funktionieren. Vollständiger organischer Abschluss des 4. Ventrikels scheint sehr selten nach dem ersten Lebensjahre vorzukommen, vor demselben ist er häufiger und führt mitunter auffällig früh zur Wasserkopfbildung.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Jaeger-Strassburg i. E. weist auf die Wichtigkeit der bakteriologischen Diagnose hin, zunächst durch einfache mikroskopische Untersuchung des Nasen- und Rachenschleimes. Redner fand bei der Strassburg-Kehler Epidemie in allen Fällen die intrazellularen Meningokokken im Nasenschleime; desgleichen bei solchen Gesunden, die in enger Berührung mit den Kranken gekommen waren (Stubengenossen). Andere Menschen, die dem Epidemieherde fern sind, zeigen diesen Befund niemals. Es ist geltend gemacht worden, dass Gram-negatives Verhalten maſsgebend sei und dass die einfache Färbung also nicht genüge. Es ist richtig, dass die überwiegende Mehrzahl der Fälle Gram-negatives Verhalten zeigt, aber es kommen auch andere Fälle vor, bei welchen die Meningokokken ein schwankendes Verhalten zeigen. Für den Praktiker genügt also zur Unterstützung seiner Diagnose der mikroskopische Nachweis der intrazellulären Diplokokken im Nasenschleime auf den Tonsillen oder im Auswurfe. Der Nachweis der intrazellulären Kokken ist auch ein wesentlicher Anhaltspunkt für die Prophylaxe: Die Isolierung gründet sich auf den Befund intrazellulärer Kokken im Nasenschleime oder Sputum.

Digitized by Google

Ein neues Symptom bei latenter (und manifester) Tetanie des Kindesalters — das Tetanie-Gesicht.

Herr **Albert Uffenheimer**-München.

(Mit einer Tafel III.)

Meine Herren! Erst seit den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat man sich, vor allem dank der Bemühungen Escherichs, eingehend mit dem Studium der Kindertetanie beschäftigt. Das Eigenartige an dieser funktionellen Erkrankung des Nervensystemes ist das sehr häufige Fehlen der beim Erwachsenen in typischer Weise auftretenden Karpopedalspasmen d. h. der charakteristischen tonischen Krampfstellung der Hände und Füsse. Durch das Nichtvorhandensein eines so deutlich in die Augen springenden Zeichens wird die Erkennung der Krankheit natürlich erschwert; denn es bedarf nun genauer Einzeluntersuchungen auf sonstige der Tetanie angehörige Symptome, um die Diagnose zu stellen; und wenn äussere Umstände nicht direkt zu solchen Untersuchungen auffordern, kann die Erkrankung leicht übersehen werden, und entgeht auch tatsächlich oft der Wahrnehmung. Wie wichtig aber die Diagnose der Tetanie und die davon abhängige, frühzeitig eingeleitete, Therapie ist, braucht vor einer Versammlung von Kinderärzten nicht betont zu werden, welcher der enge Zusammenhang von Eklampsie und Laryngospasmus mit dieser Erkrankung geläufig ist.

Man hat diejenige Form, bei welcher die Karpopedalspasmen in Erscheinung traten, manifeste Tetanie genannt im Gegensatze zur latenten Form, die — wie man bisher annahm und wie ja auch ihr Name sagt — keine augenfälligen Erscheinungen darzubieten pflegt und deshalb nur auf Grund anderer Zeichen erkannt werden kann. Ihre Diagnose ist gesichert durch das Auftreten des Erbschen Phänomens d. h. der Übererregbarkeit der motorischen Nerven gegenüber dem galvanischen Strome Wir wissen vor allem durch die gründlichen Untersuchungen von Mann und Thiemich, dass ganz besonders ein Hinabsinken der Kathoden-Öffnungs-Zuckung (KÖZ) unter 5 Milli-Ampère (MA) für die Tetanie charakteristisch ist, und dass man häufig bei ihr ein Überwiegen

Digitized by Google

der Anoden-Öffnungs-Zuckung (AnÖZ) über die Anoden-Schliessungs-Zuckung (AnSZ) wahrnimmt. In den Symptomen, die unfehlbar die Diagnose „Tetanie" sichern, gehört weiterhin das Trousseausche Phänomen, das Auftreten der sog. Geburtshelferhandstellung nach Kompression des im Sulcus bicipitalis internus liegenden Gefäss- und Nervenbündels. Als ein ferneres wichtiges Zeichen kennen wir das Chvosteksche Phänomen d. h. das Auftreten von Zuckungen in den innervierten Muskeln nach Bestreichen oder Beklopfen der entsprechenden Nerven (es wird bekanntlich fast nur am N. facialis geprüft).

Es sind noch andere Symptome bei der Tetanie gelegentlich beobachtet worden, so von Thiemich das Lippen- und von Escherich das Mundphänomen; allein wegen der Seltenheit ihres Auftretens sind sie diagnostisch von wenig Bedeutung.

Häufig können all die zuletzt erwähnten Zeichen völlig fehlen, und einzig die galvanische Untersuchung vermag dann die nötige Aufklärung zu verschaffen. Ganz besonders Finkelstein hat uns in letzter Zeit „durch systematische, galvanische Durchprüfung ganzer Reihen von scheinbar nervengesunden Säuglingen" gezeigt, wie überraschend verbreitet die latente Tetanie (wenigstens unter seinem Waisenmateriale) ist.

Nun können natürlich in einer Klinik solche elektrische Untersuchungen mit Leichtigkeit in grosser Anzahl vorgenommen werden, in der Poliklinik und vor allem in der Privatsprechstunde wird man aber nicht an sie herantreten können, ohne dass in irgend einer Weise der Verdacht auf Tetanie erweckt worden ist. Da wäre es nun von allergrösstem Werte, wenn wir irgend ein Symptom kennen würden, das auch in dem sogenannten Latenzstadium uns auf die tetanoide Erkrankung hinweist.

Ich habe nun seit mehr als 2 Jahren am Materiale des von Hauner'schen Kinderspitales in München die Wahrnehmung gemacht, dass eine sehr grosse Anzahl der an Tetanie erkrankten Kinder einen eigenartigen Gesichtsausdruck zeigt, der ausserordentlich abweicht von dem normaler, gesunder Kinder des gleichen Alters. Es ist das spezifisch kindliche aus ihren Zügen gewichen, und an seine Stelle ein Ausdruck wie von Nachdenklichkeit oder Sorgen getreten; ich habe oft, auch wenn ich Kollegen das Phänomen vorführte, den Gesichtsaus-

Digitized by Google

druck als einen „kniffligen, verschlagenen" bezeichnet. Diese eigentümliche Veränderung der Gesichtszüge rührt offenbar daher, dass in den Muskeln eine gewisse Spannung, ein allerleichtester tonischer Krampf eintritt, der den geringsten Ausdruck dessen bildet, was wir beim echten Tetanus als den Risus sardonicus genannten Dauerkrampf der mimischen Muskulatur vorfinden.

Ich war begierig zu sehen, ob in den Lehrbüchern und Arbeiten auf diese Erscheinung irgendwo hingewiesen ist, fand aber nur wenig. Vollständig ist sie den Beobachtern — wie ich zu meiner Freude sehe — nicht entgangen; so sagt Finkelstein bei der Schilderung der manifesten Tetanie in seinem Lehrbuche der Säuglingskrankheiten: „Von den Gliedern kann sich in schweren Fällen[1]) die Starre auf Rumpf und Kopf verbreiten. Beteiligung des Gesichts erzeugt mimische Starre bei dauernder Zusammenziehung des Stirnrunzlers oder des Orbicularis oris („Karpfenmund")." Solche Beobachtungen würden natürlich diagnostisch keinen Wert haben, dass aber auch bei latenter Tetanie ähnliches gesehen wurde, geht aus einer Arbeit von Escherich aus dem Jahre 1903[2]) hervor, in der es heisst: „Allen [sc. klinischen Krankheitsbildern der Tetanie] gemeinsam ist die Grundlage des tetanoiden Zustandes: das Symptom der erhöhten mechanischen und elektrischen Erregbarkeit des peripheren und spinalen Nervensystemes, als dessen klinischen Ausdruck man vielfach ein reizbares, schreckhaftes Benehmen, einen Angstausdruck und gesteigerten Tonus der Muskulatur des Gesichtes wahrnehmen kann."

Diese letzten Worte enthalten eine vollkommene Bestätigung meiner Meinung über die Ursache der Veränderung in den Gesichtszügen, wenn auch von einem Angstausdrucke — nach meinen Beobachtungen wenigstens — nicht die Rede sein kann.

Ich will mich nun bemühen, an Hand einer Anzahl von photographischen Aufnahmen (12 Kinder)[3]) eine etwas genauere

[1]) In diesem wie dem folgenden Zitate ist im Originale kein gesperrter Druck vorhanden.

[2]) Ich habe von dieser Arbeit — wie ich ausdrücklich hervorheben möchte — erst vor wenigen Monaten Kenntnis erhalten.

[3]) Von diesen 12 demonstrierten Photogrammen sind auf der beigegebenen Tafel 4 reproduziert.

Digitized by Google

Schilderung des Tetanie-Gesichtes — wie ich es der Kürze halber nenne — zu geben.

Es sind offenbar jene Muskeln, die vom N. facialis innerviert werden, welche durch eine leichte Zusammenziehung das Tetanie-Gesicht erzeugen. In erster Linie scheint mir der Orbicularis oris, der Zygomaticus und der Risorius an dem Krampfe beteiligt zu sein — sie bringen den nachdenklichen Zug hervor, der noch verstärkt wird durch die Fältelung der Stirn, besonders zu beiden Seiten der Nasenwurzel, an der wohl zumeist die Zusammenziehung des M. frontalis die Schuld trägt.

Ich habe anfangs an manifesten, dann an latenten Tetanien mit positivem Chvostekschem, oft auch Trousseau'schem Phänomen dies Symptom — meist bei poliklinischem Materiale — so oft beobachtet, dass für mich kein Zweifel über seine Dignität bestand, und es gelang mir auch bald, Herrn Geheimrat von Ranke ebenso wie eine grosse Reihe von Kollegen von der grossen Häufigkeit des Symptomes zu überzeugen.

Als ich dann den Plan fasste, weiteren Kreisen hiervon Mitteilung zu machen, begann ich, die einzelnen Fälle aufzuzeichnen, und ich verfüge über Notizen über mehr als 50 Fälle. Von diesen stammen 14 aus dem Jahre 1904, da in den letzten 2 Dritteln dieses Jahres die Krankheit nur eine ganz geringe Ziffer aufweist, während der Rest fast ausnahmslos in den Monaten März und April 1905 in die Behandlung kam[1]).

In der weitaus grössten Anzahl dieser Beobachtungen veranlasste das Tetanie-Gesicht eine Untersuchung auf diese Krankheit und führte zur Diagnose.

Als typisch möchte ich folgenden Fall anführen. (Dazu bemerke ich, dass die elektrischen Prüfungen in der gewöhnlichen Weise am N. medianus oder peronaeus ohne Narkose mit der 3 qcm Stintzingschen Normalelektrode zur Reizung und der 50 qcm indifferenten Elektrode in Gegenwart von einem oder mehreren Kollegen vorgenommen wurden. Ebenso liess ich meine

[1]) Schon die für Münchener Verhältnisse ausserordentlich grosse Zahl der Tetanieen (vergl. hierüber auch Hecker in Volkmanns Sammlung Nr. 294) beweist, da eine neuerdings aufgetretene Tetanie-„Endemie" nicht wahrscheinlich ist, dass bei Benutzung der bisherigen diagnostischen Hilfsmittel offenbar ein grosser Teil von Tetanie-Erkrankungen nicht konstatiert werden konnte.

Digitized by Google

sämtlichen klinischen Befunde stets vor der Aufzeichnung von Kollegen kontrollieren):

W., Otto, Schreinerskind, 10 Monate alt (Journ. Nr. 428, 1905).

13. II. 05. Sehr pastöses Kind, etwas rachitisch. Latente Tetanie (Tetanie-Gesicht +; Chvostek +; Trousseau +).

16. II. Elektr. Prüfung: KSZ 1,2 MA,
KÖZ 4,0 MA,
AÖZ überwiegt ASZ.

Nach Darreichung reiner Mehldiät erfolgte eine bedeutende Besserung: Chvostek und Trousseau waren in der letzten Woche des Februar kaum mehr andeutungsweise zu sehen, aber das Tetanie-Gesicht war noch vollständig unverändert geblieben. Der Knabe blieb einige Zeit ausser Behandlung. In der zweiten März-Hälfte ein rudimentärer laryngospastischer Anfall. Mitte April ergab bei stark ausgebildetem Tetanie-Gesichte, negativem Chvostekschen und Trousseau schen Phänomen die elektrische Prüfung: KÖZ bei 2,6 MA.

Solche Beobachtungen, wo ausser der Übererregbarkeit für den galvanischen Strom nur das Tetanie-Gesicht als einziges Symptom übrig geblieben war, habe ich eine Anzahl aufgezeichnet. Aber noch mehr, ich habe das Tetanie-Gesicht als Überbleibsel von Tetanien beobachtet, auch in einem Stadium, wo dieselben elektrisch nicht mehr nachweisbar waren

Als Beispiel hierfür füge ich an:

S., Franz Xaver, Fuhrmannskind, 8 Monate alt (Journ. Nr. 796, 1905).

Beim ersten Besuche in der Poliklinik wurde von einem Kollegen notiert:

14. III. Rachitis mit Craniotabes, Laryngospasmus, Bronchitis, Rhinitis. Ordin.: Ph.-Lebertran.

Am 18. III. sah ich den Knaben zum ersten Male. Typisches Tetanie-Gesicht bei nicht pastösem Kinde von ganz geringem Fettpolster und höchst schlaffer Muskulatur. Chvostek +, Trousseau —.

Am folgenden Tage zeigte die elektrische Prüfung:

KSZ 4,0 MA,
KÖZ 2,6 MA,
ASZ 3,4 MA,
AÖZ über 5 MA.

Nach weiteren 3 Tagen ergab die Untersuchung noch stark ausgeprägtes Tetanie-Gesicht, Chvostek —, Trousseau —. Elektrische Prüfung: KSZ wenig unter 5,0 MA,
KÖZ über 5 MA beiderseits.

Es war demnach noch das Tetanie-Gesicht vorhanden, aber die KÖZ erst oberhalb von 5 MA auszulösen.

Digitized by Google

Auch solche Fälle, wo, wie in diesem, unter der eingeschlagenen Behandlung mehr oder weniger schnell alle Symptome der Tetanie schwanden und nur das Tetanie-Gesicht nachzuweisen war, habe ich verschiedentlich beobachtet.

Es ist mir wohlbekannt, dass es jetzt als Lehrsatz gilt: „Keine Tetanie ohne krankhaft unter 5 MA herabgesetzte KÖZ." Allein ich erinnere daran, dass der auf diesem Gebiet so erfahrene Finkelstein sagt, von der Stufe der hochgradig in die Höhe getriebenen Übererregbarkeit führe eine absteigende Reihe zu ganz rudimentären Formen, deren Zuckungswerte sich nur wenig über die Norm erheben und mit fliessender Grenze in diese übergehen. Er fügt dem an anderer Stelle wörtlich hinzu: „Wir sehen bei den leichtesten Graden inmitten Perioden normaler Befunde langsam für Tage oder Wochen eine eben ins Pathologische übergreifende Reaktion auftauchen und wieder abklingen, ohne dass das sonstige Befinden des Kindes die heimlich vor sich gehenden Schwankungen verrät."

Hier würde man ungescheut fragen dürfen, ob denn ein Kind, das immer wieder zwischen normalen Perioden eine pathologisch erhöhte elektrische Erregbarkeit zeigt, wirklich in der Zeit der normalen Perioden d. h. also, wenn die KÖZ etwas über 5 MA ausgelöst wird, als völlig gesund zu betrachten sei?

Diejenigen meiner Fälle, wo die KÖZ knapp über 5 MA eintrat bei noch vorhandenem Tetanie-Gesichte, sprechen vielleicht dagegen. Ihnen gliedern sich Beobachtungen an, wie die folgende:

St., Anna M., 7 Monate alt (Journ. Nr. 268, 1905).

Das Kind kam Ende Januar mit Rachitis, Laryngospasmus und typischer latenter Tetanie (Chvostek und Trousseau +) in Behandlung. Phosphorlebertran und entsprechende Diät führten ein völliges Verschwinden von Laryngospasmus und Tetanie herbei.

Am 21. III., vormittags zwischen 11 und 12 Uhr, trat plötzlich wieder ein schwerer laryngospastischer Anfall auf. Das Kind war dabei tief blau und wäre beinahe erstickt. Nachmittags in der Sprechstunde war Chvostek sehr deutlich +, Trousseau —, Tetanie-Gesicht sehr deutlich +.

Sofortige Anwendung der alten Therapie.

Am folgenden Vormittage ½9 Uhr war weder Chvostek noch Trousseau auslösbar, die KÖZ erfolgte erst über 5 MA.

Am 27. III., nach dem Vorübergehen eines neuen schweren Anfalles von 10 Minuten Dauer, war: Chvostek sehr deutlich +, Trousseau eben angedeutet, Tetanie-Gesicht +.

Die noch am selben Nachmittage vorgenommene elektrische Untersuchung ergab: KSZ 2,4 MA,
KÖZ 4,8—5 MA.

Digitized by Google

Am 27. IV., nachdem die Mutter die Verordnungen nur mangelhaft befolgt hatte, zeigte bei deutlichem Tetanie-Gesichte, schwachem, aber sicher positivem Chvostek, negativem Trousseau die elektr. Prüfung:

KSZ 1,4 MA,
KÖZ 4,0 MA,
AÖZ überwiegt über ASZ.

Aus dieser Krankengeschichte geht doch hervor, dass zwischen zwei schweren laryngospastischen Anfällen, nach welchen deutlich Chvosteksches Phänomen wie Tetanie-Gesicht zu beobachten war, die vermutlich unmittelbar nach dem Anfall vorhanden gewesene pathologische elektrische Übererregbarkeit wieder zurückgegangen war. Das erstemal war die KÖZ bei 5 MA sicher noch nicht auszulösen, das zweitemal erfolgte sie eben zwischen 4,8 und 5 MA. Erst später konnte sie bei 4 MA schon ausgelöst werden.

War nun das Kind in der Zwischenzeit zwischen erstem und zweitem Anfall nicht tetanisch? Oder, wenn man den von Finkelstein geprägten Ausdruck wählt, war in dieser Zeit die „spasmophile Diathese" bei ihm nicht vorhanden?

Hier bleibt nur eine Wahl übrig. Entweder man behält die Definition bei, dass man erst von einer latenten Tetanie sprechen kann, wenn die KÖZ unter 5 MA erfolgt, oder man stösst diesen Satz um und sagt:

Es gibt gewisse Grade der latenten Tetanie, bei denen die KÖZ erst bei 5 MA und selbst etwas darüber ausgelöst werden kann. In diesen Fällen sind das Chvosteksche und Trousseausche Phänomen nicht mehr vorhanden; das Tetanie-Gesicht kann dann das einzige Symptom sein, das auf die Erkrankung hindeutet.

So habe ich auch Fälle, wo das Tetanie-Gesicht das Einzige war, was mich die Wahrscheinlichkeitsdiagnose „Tetanie" stellen liess, und wo mir die weitere Beobachtung recht gab.

Am 27. III. wurde das 8 Monate alte Schusterskind Jacob M. durch die Pflegefrau gebracht.

Diagnose: Rachitis; starke Craniotabes. Tetanie-Gesicht. Dagegen Chvostek wie Trousseau absolut negativ. Die elektrische Prüfung ergab:

KÖZ etwas über 5,0 MA
KSZ 2,1 MA

bei 2maliger Vornahme.

Am 4. IV. kam das Kind erstmals mit seiner Mutter wieder. Die Pflegefrau hatte es vernachlässigt, und schliesslich der Mutter einfach auf den Gang niedergelegt. An diesem Tage fand sich neben deutlichem Tetaniegesichte auch das Chvostek'sche Phänomen

Digitized by Google

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Digitized by Google

Digitized by Google

sehr stark ausgesprochen. Die elektrische Prüfung zeigte ausserordentliche Steigerung der elektrischen Erregbarkeit. KÖZ erfolgte bereits bei 1,0 MA.

Selbst wenn man also die Tetanie erst bei einer Möglichkeit, unter 5 MA die KÖZ auszulösen, beginnen lassen will, so zeigt diese Beobachtung (und andere ähnliche, die ich machen konnte), dass das Tetanie-Gesicht wegen seines frühzeitigen Auftretens ausserordentlich wertvoll ist für die Diagnose. Es ist dann direkt als prämonitorisches Symptom aufzufassen.

Wie es zu erklären ist, dass dieser leichte tonische Krampf der Gesichtsmuskulatur in einem so frühen Stadium der Erkrankung auftritt, vermag ich nicht zu sagen.

Interessant war es mir, in einem Falle zu sehen, wie beim Schreien das in der Ruhe nicht so schön ausgesprochene Tetanie-Gesicht deutlich wurde, und wie in einer anderen Beobachtung im eklamptischen Anfalle das Tetanie-Gesicht in Erscheinung trat.

Eines muss noch gesagt werden: Ein allgemeingültiges Symptom ist das Tetanie-Gesicht nicht. Es fand sich bei dem von mir untersuchten Materiale in der grossen Mehrzahl der Fälle sowohl bei pastösen wie bei schwächlich entwickelten Kindern, es gab jedoch einige Fälle von ausgesprochener Tetanie, wo das Gesicht der Kinder vom Normalen nicht im geringsten abwich. Speziell eine Beobachtung mit positivem Chvostekschen und Trousseauschen Phänomene und schön ausgesprochenem Thiemichschen Rüsselsymptome (Reiser, Pauline) möchte ich hier anführen, bei dem das Tetanie-Gesicht absolut fehlte.

Fasse ich kurz das Resultat dieser Ausführungen zusammen, so komme ich zum Schlusse, dass das Tetanie-Gesicht sich an meinem Krankenmateriale als wertvolles Symptom der Tetanie erwiesen hat. Es fand sich bei der grossen Mehrzahl der Fälle, häufig, wo Chvostekssches und Trousseauschen Phänomen nicht nachzuweisen waren. Das Auftreten des Tetanie-Gesichtes da, wo die KÖZ erst über 5 MA ausgelöst werden kann, also in Fällen, wo wir nach der bisherigen Annahme zur Diagnose „Tetanie“ nicht berechtigt waren, macht es zu einem prämonitorischen Symptome, das frühzeitiges therapeutisches Eingreifen ermöglicht.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Ganghofner-Prag: Trotz des reichen Materiales an Tetanie und Laryngospasmus in Prag ist das vom Vortragenden beschriebene Tetaniegesicht dort nicht aufgefallen. Es wäre möglich, dass die Form der Tetanie in München häufiger eine andere sei, beziehungsweise das von Uffenheimer beobachtete Tetaniegesicht dort öfters in ausgeprägterer Weise vorkomme. Bezüglich der Steigerung der elektrischen Erregbarkeit verweist Ganghofner auf seine auf der Naturforscherversammlung in Hamburg mitgeteilten Untersuchungsergebnisse, welche zeigen, dass man bei Kinder-Tetanie nur selten fehl gehe, wenn man ohne elektrische Prüfung auf die übrigen Symptome der Tetanie hin die Diagnose stelle, was ja für die Praxis (ausserhalb der Klinik) wichtig sei.

Herr Hutzler-München: Das vom Vortragenden beschriebene Gesicht des tetaniekranken Kindes mit seinem tonischen Krampfzustande, ist wohl jedem geläufig, der oft Gelegenheit hat, Tetanie zu sehen. Von den vom Vortragenden vorgelegten Photographien zeigen viele den charakteristischen Gesichtsausdruck, während bei anderen teils deutliche Facialisreizung, teils nichts vom gewöhnlichen fetten Säuglingsgesichte Abweichendes zu erkennen ist. Ob das an der photographischen Reproduktion liegt, vermag ich natürlich nicht zu entscheiden.

Digitized by Google

Bakteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten.

Herr **Reyher**-Berlin.

M. H.! Abgesehen von den früher erhobenen, aber in der letzten Zeit nicht wieder bestätigten Protozoenbefunden im Keuchhustensputum stimmen die meisten der bis heute angestellten bakteriologischen Untersuchungen bei Keuchhusten der Hauptsache nach darin überein, dass fast sämtliche Untersucher im Auswurfe keuchhustenkranker Kinder ein kleines, dem Influenzabazillus nahestehendes Kurzstäbchen gefunden haben. Die in den einzelnen Mitteilungen sich geltend machenden Abweichungen der Befunde erstrecken sich mehr auf die Grösse des Mikroorganismus, auf seine äussere Form, auf sein Verhalten der Gramfärbung gegenüber und schliesslich, was am wichtigsten ist, auf seine Wachstumsfähigkeit auf den verschiedenen Nährböden. Während also die Autoren heute über das konstante Vorkommen eines kleinen Kurzstäbchens sich einig sind, bestehen hinsichtlich einiger morphologischer und biologischer Eigenschaften desselben zur Zeit noch die mannigfachsten Differenzen der Meinungen.

Im grossen und ganzen lässt sich der augenblickliche Stand der hier behandelten Frage kurz so darstellen, dass sich zur Zeit noch immer hauptsächlich zwei Anschauungen gegenüberstehen. Während Czaplewski und Hensel und einige ihre Untersuchungsresultate bestätigende spätere Untersucher einerseits im Keuchhustensputum konstant ein kleines, plumpes, polgefärbtes Stäbchen nachweisen konnten, welches zum Unterschiede vom Influenzabazillus etwas grösser ist als dieser und auf allen Nährböden in Form kleiner tautröpfchenähnlicher Kolonien wächst, fanden Jochmann und Krause 3 morphologisch übereinstimmende, aber durch ihre Ansprüche an den Nährboden und ihr Verhalten bei der Gramschen Färbung von einander abweichende Spezies eines sehr kleinen, eiförmigen, unbeweglichen Stäbchens von der Grösse und Form des Influenzabazillus. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, nämlich 18 mal unter 25 Fällen, fanden sie aber im Gegensatze zu Czaplewski und Hensel ein vom Influenzabazillus mit den heutigen Untersuchungsmitteln nicht differenzierbares Stäbchen und nur ganz selten einen dem Czaplewskischen Bazillus angeblich gleichenden Mikroben sowie einen mit dem

Digitized by Google

letzteren sonst übereinstimmenden, aber grambeständigen Bazillus. Bei Wiederholung der Untersuchungen, die Jochmann teilweise in Gemeinschaft mit Moltrecht vornahm, sah er, zumal in bronchopneumonisch affizierten Lungenpartien, sogar konstant seinen dem Influenzabazillus gleichenden Bacillus pertussis Eppendorf.

Die übrigen Untersucher schliessen sich mit ihren Untersuchungsergebnissen entweder den einen oder anderen der obengenannten Autoren an oder teilen Befunde mit, welche nur in nebensächlichen Punkten von jenen abweichen.

Es erhebt sich somit nach diesen Ausführungen die Frage: „Wie sind die nach der genannten Richtung gehenden Differenzen der bisherigen bakteriologischen Untersuchungen des Keuchhustensputums zu erklären?"

Um auf diese Frage eine befriedigende Antwort zu suchen, habe ich nochmals eingehende bakteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten vorgenommen, die sich auf 30 Fälle erstrecken.

Zunächst durchmusterte ich in jedem einzelnen Falle in verschiedenen Perioden der Erkrankung eine grosse Reihe von Deckglasausstrichpräparaten des Sputums und achtete hierbei besonders auf das Vorhandensein sowohl der von Czaplewski und Hensel als auch der von Jochmann und Krause beschriebenen Form des Kurzstäbchens. Als Ergebnis dieser Untersuchungen stellte sich heraus, dass konstant im Keuchhustensputum sich mehr oder weniger zahlreich ein häufig an den Polen stärker gefärbtes, gedrungenes Kurzstäbchen nachweisen liess, welches, wie genaue vergleichende Untersuchungen ergaben, durchweg deutlich grösser ist als der Influenzabazillus und sich auch mehr durch regelmäfsigere Formen der einzelnen Individuen von den vielgestaltigen Influenzastäbchen unterscheidet. Gleichzeitig zeigte sich bei Vergleichung der Präparate aus verschiedenen Stadien des Keuchhustens, dass im katarrhalischen Stadium der Krankheit diese Stäbchen mehr freiliegend und zwar häufig, worauf ja schon Czaplewski aufmerksam gemacht hat, in fischzugartiger Anordnung angetroffen wurden, während im konvulsivischen Stadium ihr Vorhandensein in Plattenepithelien überwog, die meistens vollkommen damit angefüllt erschienen. Auf diesen Befund, auf dessen charakteristische Beziehungen zu den gleichartigen Erhebungen in Schnittpräparaten des Larynx ich schon früher Wert gelegt habe, werde ich nachher noch zurückkommen. Neben diesem Czaplewskischen Typus fanden sich freilich auch, wie durch sorgfältige vergleichende

Digitized by Google

Grössenbestimmungen sich ergab, in der grossen Mehrzahl der Fälle und zwar unter 30 Fällen 25 mal kleinere, feine, mehr polymorphe Stäbchen vom Charakter der Influenzabazillen, waren aber an Zahl meistens weit geringer als die erstgenannten und konnten niemals in Plattenzellen aufgefunden werden.

Um mir nun ein Urteil über die Wachstumsfähigkeit der beiden hierdurch erst morphologisch charakterisierten Bakterienarten auf verschiedenen Nährböden zu bilden, schien mir am zweckmäfsigsten und aussichtsvollsten dabei folgender Weg zu sein: Um ein möglichst grosses Material an Kolonien zu gewinnen, machte ich sowohl auf einer Blutserum- als auch auf einer Blutagarplatte ausgedehnte Aussaaten und suchte mir nach 24 stündigem Verweilen der Platten im Brutschranke durch möglichst zahlreiche Klatschpräparate ein Bild von der aufgegangenen Bakterienflora jeder der beiden Platten zu machen. Die Durchsicht der mit verdünnter Karbolfuchsinlösung gefärbten Klatschpräparate liess erkennen, dass auf der Blutagarplatte neben andersartigen Keimen meistens sehr zahlreiche tautröpfchenartige Kolonien der influenzaartigen Stäbchen bezw. der Influenzabazillen selbst aufgegangen waren, und dass sich nur verhältnismäfsig wenige und zum grössten Teile sehr winzige Kolonien der grösseren, plumperen Polbakterien auffinden liessen.

Auf der Blutserumplatte dagegen konnte nur die letztere Form in gleichfalls sehr winzigen Kolonien und zum Teile mit Diplokokken durchwachsen festgestellt werden. Wie durch Ausmessung einer in etwa 800 facher Vergrösserung photographierten Kolonie und durch nachträgliche Berechnung sich herausstellte, hatte eine solche winzige Kolonie in natürlicher Grösse eine grösste Längenausdehnung von etwa $^1/_{12}$ mm und eine grösste Breitenausdehnung von etwa $^1/_{26}$ mm. Freilich waren mitunter auch weit grössere Kolonien der letztgenannten Bakterienart aufgegangen; aber das Aufgehen der winzig kleinen Kolonien bildete entschieden die Regel.

Bei Berücksichtigung dieses Umstandes sowohl als auch des relativ schlechten Gedeihens der fraglichen Stäbchen auf allen Nährböden dürfte es vielleicht nicht unwahrscheinlich sein, dass manchem der Untersucher diese spärlichen, extrem kleinen Kolonien entgangen sind. Häufig konnte im Klatschpräparate noch mehr oder weniger deutlich eine Plattenepithelzelle aufgefunden werden, um die herum sich die Kolonie entwickelt hatte. Diese Beobach-

Digitized by Google

tungen von dem Vorhandensein einer Plattenepithelzelle in dem Zentrum einer solchen Kolonie sprechen deutlich genug dafür, dass die in den Sputumpräparaten, zumal im spasmodischen Stadium, so häufig aufgefundenen grösseren Polbakterien aus Plattenzellen das Ausgangsmaterial für die Entwickelung der betreffenden Kolonie gebildet hatten.

Schliesslich habe ich noch in 2 zur Sektion gekommenen Fällen von Keuchhusten, in welchen die Kinder einer komplizierenden Bronchopneumonie erlagen, vom Larynx teils Ausstrichpräparate vom Schleim teils Schnittpräparate angefertigt und konnte auch hier meine früheren Angaben bestätigt finden, wonach sowohl im aufgelagerten Schleime als auch in den Epithelzellen des Larynx zahlreiche Polbakterien vom grösseren Typus sich nachweisen liessen. Als besonders charakteristisch zeigte es sich wieder, dass, worauf ich auch in einer kürzlich in den Charité-Annalen erschienenen Arbeit nachdrücklich aufmerksam gemacht habe, hauptsächlich in der Regio interarytaenoidea in den hier vorhandenen Plattenepithelien diese Stäbchen in derselben die einzelne Zelle häufig vollständig ausfüllenden Menge anzutreffen waren, wie dies, zumal im konvulsivischen Stadium, so oft in Sputumausstrichen zu beobachten ist.

M. H.! Nach der Mitteilung dieser bakteriologischen Untersuchungsergebnisse drängt sich nun die Frage auf, welche Schlüsse können wir aus ihnen ziehen. Zunächst darf man wohl mit Recht behaupten, dass die Widersprüche zwischen den Befunden der einzelnen Autoren in bezug auf manche morphologische und biologische Eigenschaften des fast von allen gefundenen Stäbchens sich ungezwungen durch das in den meisten Fällen gleichzeitige Vorkommen des von Czaplewski wie des von Jochmann beschriebenen Bazillus erklären lassen. Jochmann und Krause selbst hatten ja in ihrer ersten Arbeit das gleichzeitige Vorhandensein verschiedener Stäbchenarten im Keuchhustensputum konstatiert. Aber sie hatten erstens 3 verschiedene Spezies gefunden, während ich nur zwei habe unterscheiden können, und haben diese drei morphologisch nicht differenzieren können, während ich, wie die vorzulegenden Mikrophotogramme aufs deutlichste dartun, ausgesprochene Grössen- und Formunterschiede habe feststellen können. Durch die Gramfärbung habe ich wieder im Gegensatze zu Jochmann und Krause kein durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal

Digitized by Google

ausfindig machen können, denn beide Arten verhalten sich gramnegativ.

Fernerhin darf gesagt werden, dass der von Czaplewski und Hensel gekennzeichnete Typus sich nicht nur durch Grösse und Form, sondern auch durch sein zwar mäfsiges Gedeihen auf allen Nährböden vom Influenzabazillus abgrenzen lässt, während die von Jochmann und Krause überwiegend gefundene Gattung vom Influenzabazillus heute nicht zu unterscheiden ist, mit ihm vielleicht identisch ist.

Meine Untersuchungen von Sputumausstrichen haben weiter ergeben, dass der Czaplewskische Typus in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle im Sputum weitaus stärker vertreten war als der kleinere, mit dem Influenzabazillus wahrscheinlich identische Typus, ein Befund, der für die eventuelle ätiologische Bedeutung des ersteren nicht ohne Belang wäre. Indessen darf nicht verschwiegen werden, dass in 2 Fällen allerdings die kleinere Form der Bazillen die grössere an Zahl übertraf.

Auf einen Befund möchte ich noch besonderes Gewicht legen. Wie ich schon vorhin erwähnt hatte, fanden sich in den ersten Tagen des beginnenden Keuchhustens, d. h. im katarrhalischen Stadium, die grösseren Polbakterien freiliegend im Schleime und zwar häufig in der schon von Czaplewski geschilderten fischzugartigen Anordnung vor, während sie im konvulsivischen Stadium überwiegend in Plattenepithelien vorgefunden wurden. Diese Beobachtung würde, wenn die ätiologische Bedeutung der fraglichen Bazillen, was leider noch nicht der Fall ist, erwiesen wäre, vielleicht erklären, warum bis zum Ausbruche der Anfälle eine bestimmte Zeit erforderlich ist. Ich würde dann den Beginn der Anfälle mit dem Zeitpunkte herangekommen betrachten, zu welchem die in die oberen Luftwege eingedrungenen Infektionserreger sich an den für die Auslösung des Hustenreflexes in Betracht kommenden Stellen des Respirationstraktus lokalisiert und sich hier in Zellen angesiedelt hätten.

Wir kommen nunmehr zur Beurteilung der Kulturversuche. Ich habe bereits darauf hingewiesen, dass die enorme Kleinheit vieler Kolonien der Czaplewskischen Bakterien die Möglichkeit involviert, dass sie leicht übersehen werden können. Es bleibt daher nur noch übrig, auf die Feststellung einzugehen, dass die grösseren Stäbchen auf allen Nährböden, auch auf Blutagar, meistenteils nur schlecht gedeihen, während die vom Influenza-

Digitized by Google

bazillus nicht unterscheidbaren Bazillen, wenigstens auf Blutagar eine gute Kultivierung gestatten. Zur Erklärung dieses Sachverhaltes bieten sich uns zwei im Bereiche der Möglichkeit liegende Vorstellungen dar. Entweder ist anzunehmen, dass die in Rede stehenden Mikroorganismen einer besonderen Zusammensetzung ihres Nährsubstrates zu ihrer gedeihlichen Entwickelung bedürfen. oder wir müssen uns analog der Schwierigkeit der Kultivierung anderer Bakterien, z. B. des Meningococcus intracellularis vorstellen. dass dieser Mikrobe eine ausserordentlich geringe Widerstandsfähigkeit besitzt und eine besondere Tendenz zur Degeneration und zum Absterben zeigt. Ich möchte mich eher dieser letzteren Auffassung anschliessen sowohl mit Rücksicht darauf, dass in manchen Fällen die genannten Keime auf den gewöhnlichen Nährmedien in ziemlich zahlreichen Kolonien aufgehen, als auch im Hinblick auf die gelegentliche Beobachtung von kleinen Kolonien, von denen nur einige Individuen gut gefärbt erschienen, während die meisten nur noch Schatten darstellten und zum Teil zerfallen waren.

Hinsichtlich der ätiologischen Bedeutung der obenbeschriebenen Bakterien für den Keuchhusten, die ich zum Schlusse meiner Ausführungen mit wenigen Worten noch berühren will, möchte ich mich vorläufig noch mit aller Reserve ausdrücken. Denn ich bin mir wohl bewusst, dass bei der Unmöglichkeit der Beschaffung geeigneter Versuchstiere, welche spontan an Keuchhusten erkranken und daher einige Aussicht auf erfolgreiche Übertragungsversuche darbieten würden, und bei der Schwierigkeit, die grösseren Polbakterien in brauchbarer Menge rein zu kultivieren, der exakte Nachweis der Spezifität zur Zeit noch nicht erbracht werden kann. Aber ich möchte mir erlauben, auf eine Reihe von Momenten Ihre Aufmerksamkeit zu lenken, welche wenigstens die Wahrscheinlichkeit einer ätiologischen Bedeutung der grösseren Polbakterien für die Entstehung des Keuchhustens zulassen; ich nenne in erster Linie das konstante Vorkommen derselben im Keuchhustensputum, während sie in vielen Fällen von einfacher Bronchitis von mir nicht aufgefunden werden konnten; ich weise ferner hin auf die charakteristische Verteilung der Stäbchen im Sputum in den beiden Stadien der Erkrankung und auf die Übereinstimmung der Sputumbefunde aus dem konvulsivischen Stadium mit den Befunden von Larynxschnitten in nunmehr 6 Fällen, in welchen, zumal in der Regio interarytaenoidea, dort vorhandene Plattenepithelien vollkommen vollgepfropft erschienen mit Polbakterien des grösseren

Digitized by Google

Typus, wie sich durch genaue in bezug auf die Grösse angestellte Vergleiche feststellen liess; ich möchte noch anführen, dass ich in einigen Fällen von Keuchhusten bei Erwachsenen, bei denen ich bakteriologische Untersuchungen anzustellen Gelegenheit hatte, ausschliesslich die grössere Form der Polbakterien und zwar in derselben charakteristischen Anordnung nachweisen konnte. Unter diesen befanden sich zwei bemerkenswerte Fälle. Der eine betraf eine 26jährige Dame, die in diesem Alter zum zweiten Male einen, wie ich selbst beobachten konnte, typischen Keuchhusten durchmachte, nachdem sie als kleines Kind eine ausserordentlich heftige, mit starken Konjunktivalblutungen einhergehende, ärztlich festgestellte Pertussis überstanden hatte. Der andere Fall wurde bei einer 20jährigen Patientin beobachtet, welche als kleines Kind angeblich an Keuchhusten gelitten hat und nun im Alter von 20 Jahren an einem krampfhaften, sehr hartnäckigen, aber keineswegs typischen Husten erkrankte, nachdem einige Zeit zuvor ein mit ihr zusammen lebendes Kind an unzweifelhaftem Keuchhusten erkrankt war. Bei dieser Gelegenheit möchte ich die Vermutung aussprechen, dass derartige Abortivformen des Keuchhustens sowohl bei Erwachsenen als auch bei Kindern möglicherweise viel häufiger sind, als bisher meistens angenommen wurde, und stütze mich dabei auf die mehrfach gemachte Erfahrung, dass Geschwister von keuchhustenkranken Kindern, welche sonst kaum mit anderen Kindern in Berührung gekommen sind, an einem etwas hartnäckigen, mitunter krampfhaften und mit Brechneigung verbundenen, aber für Keuchhusten sonst nicht charakteristischen Husten leiden, welcher der Therapie ebenso unzugänglich ist, wie die Pertussis selbst.

Fasse ich zum Schlusse die Ergebnisse meiner diesmaligen Untersuchungen kurz zusammen, so möchte ich meine heutigen Ausführungen mit dem Satze beschliessen, dass man nach den obigen Darlegungen mit grosser Wahrscheinlichkeit den grösseren Polbakterien eine ätiologische Bedeutung für das Zustandekommen des Keuchhustenparoxysmus zuschreiben darf.

Zur Illustration meiner Mitteilungen möchte ich mir erlauben, eine Reihe von Mikrophotogrammen zirkulieren zu lassen.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Ritter-Berlin: Ich wollte Herrn Kollegen Reyher fragen, warum er mit so auffallender Freundlichkeit glatt an meinen jahrelangen Arbeiten vorüber gegangen ist. Ich werde an dieser Stelle die alte Diskussion nicht wieder aufrollen, da mein Standpunkt in dieser Frage schon feststand, als Herr Reyher wohl noch nicht daran dachte, so ausserordentlich beweiskräftige Nachuntersuchungen anzustellen. Möchte aber hervorheben, dass Prof. Kretz-Wien in der medizinischen Handbibliothek erklärt, für jeden der sich mit der Frage des Keuchhustenerregers beschäftigt hat, stehe fest, dass die Ritterschen Diplokokken die spezifischen Keime und alle die wenig abweichenden Ergebnisse auf Färbungs- und Züchtungsverschiedenheiten zurückzuführen seien. Ich denke, dass die Zeit und der gute Wille nicht mehr fern sind, wo man verstehen wird, dass die Charakterzeichnung eines vor 15 Jahren aufgefundenen Krankheitserregers heute manche Ergänzung notwendig machen dürfte und dass eine keineswegs tiefgehende Nachprüfung der einschlägigen Verhältnisse noch keine Berechtigung gibt, über ernste Arbeit und klaren Befund einfach hinwegzustreifen.

Herr Reyher-Berlin: Mit meiner Antwort auf die Anfrage des Herrn Ritter kann ich mich, glaube ich, kurz fassen. Erstens möchte ich Herrn Ritter erwidern, dass ich, wie aus einer früheren Arbeit von mir hervorgeht, seine Untersuchungen durchaus nicht übersehen habe, und zweitens möchte ich Herrn Ritter sagen, dass ich bei der Fassung meines heutigen Vortragthemas keine Veranlassung gehabt habe, auf seine Untersuchungsergebnisse einzugehen, umsoweniger als ich ja auch andere wichtigere Arbeiten nicht angeführt habe.

Digitized by Google

A. Demonstrationen über kongenitale Pylorusstenose.

B. Demonstrationen über die Herstellung von Säuglingsstuhlkonserven zu klinischen Demonstrationszwecken.

Herr **M. Pfaundler**-Graz.

A.

M. H.! Ich beehre mich, Ihnen 2 Präparate von Kindermägen zu zeigen, die eine eigentümliche Beschaffenheit des pylorischen Abschnittes erkennen lassen. An beiden Präparaten sehen Sie die Wandungen des Pylorus — namentlich in der Ringmuskellage — enorm verdickt. Durch diese Verdickung ist der Pylorus in einen glatten, walzenförmigen Tumor von beträchtlicher Konsistenz umgewandelt und das Lumen des Verdauungsschlauches bis zum Verschwinden verengt. Der erste der beiden Mägen, den ich Herrn Kollegen Schlossmann verdanke, gehörte einem Säuglinge an, der seit den ersten Lebenstagen an unstillbarem, explosivem Erbrechen gallenfreier Massen, Stuhlmangel, Abmagerung, peristaltischer Unruhe des Magens litt, der wegen dieser Erscheinungen im Dresdener Säuglingsheime Aufnahme fand und dortselbst — nachdem in längerer Beobachtung Ischochymie und tastbarer Pylorustumor konstatiert worden waren — unter unaufhaltsamer Progression der Erscheinungen im Alter von 5 Monaten starb. Das klinische, sowie das anatomische Bild in diesem Falle entspricht völlig der von Hirschsprung, Finkelstein u. A. beschriebenen echten hypertrophischen Pylorusstenose des Säuglings, einem heute klinisch gut charakterisierten, in seinem Wesen aber ungeklärten Krankheitsbilde.

Es wird Sie überraschen, zu hören, dass der Träger des anderen in nicht minder auffallender Weise entstellten Magens, ein Kind im zweiten Lebensjahre stehend, das ich mehrere Wochen lang an meiner Klinik beobachten konnte und über welches auch zuverlässige anamnestische Daten vorliegen, zeitlebens keine Erscheinungen geboten hat, die auf Pylorusstenose oder auf irgend eine andere Erkrankung hätten hinweisen können. Das Kind wurde wegen vorgeschrittener Lymphdrüsen- und Lungentuberkulose aufgenommen. Es erbrach nie, nahm feste und flüssige Nahrung anstandslos — zeitweise in beträchtlicher Menge — zu sich, war nicht obstipiert, hatte keine Auftreibung in der Magengegend

Digitized by Google

und keinen eingesunkenen Unterleib, es bot keine sichtbare Peristaltik und keinen besonderen Tastbefund am Abdomen; es erlag im Alter von 18 Monaten seinem Lungenleiden. Die eigentümliche Missstaltung des Pförtners ist hier lediglich Ausdruck eines fixierten Kontraktionszustandes der Magenwand. Es begreift sich leicht, dass eine Zusammenziehung der starken Ringmuskellage am Pylorus und der angrenzenden antralen Magenwand eine tumoröse Umstaltung dieser Partie und eine Verengerung des Lumens zur Folge haben muss; wenn unter besonderen Umständen eine solche Phase des Muskelspieles nach dem Tode fixiert bleibt, so trifft man den Leichenmagen in einem Zustande an, der die echte hypertrophische Stenose vortäuschen kann und sicher schon wiederholt vorgetäuscht hat. Es gibt m. E. allerdings — abgesehen von dem allfälligen Befunde ungestörter intravitaler Funktion — Kriterien, welche die beiden Dinge, den „systolischen" Leichenmagen und die organische Stenose, unterscheiden lassen. Der erstere ist durch Kontraktionsringe oft eigentümlich (sanduhrförmig) missstaltet, gebuckelt, an seinen Kurvaturen gewellt und gekerbt, in seiner Wandung oft unregelmäfsig versteift und verengt. Die Verdickung der Schleimhaut am Pylorus ist keine so hochgradige und oft wohl nur eine scheinbare, da die Schleimhaut bei ihrer starken Faltung von vermeintlich radiären Schnitten schräg durchsetzt wird. Die Länge der Stenose ist eine geringere, die Missstaltung weicht einer passiven Blähung des Organes und der „Tumor" erweist sich als Effekt einer Massen*verschiebung*, keiner Massen*zunahme*. Sicher deckt auch histologische Untersuchung weitere Unterschiede auf.

Auf diese Verhältnisse habe ich vor 8 Jahren — damals an *Escherichs* Klinik — hingewiesen. Zu jener Zeit beobachteten wir sog. systolische Magen hin und wieder als zufälligen Leichenbefund. Jüngst fand ich aber, dass es in vielen Fällen — namentlich bei Säuglingen — gelingt, den in mehrfacher Hinsicht recht interessanten Zustand der persistenten Systole des Magens *künstlich herbeizuführen*, indem man unmittelbar nach dem Tode des Kindes eine ca. 10%ige Formollösung (etwa 50—100 ccm) per Schlundsonde in den Magen einführt unter mäfsigem Drucke und hier gut verteilt. So habe ich im Laufe dieses Jahres eine ganze Reihe schöner Pseudohypertrophien und Stenosen fabriziert, über welche von anderer Seite berichtet werden wird. Auch das heute demonstrierte Organ des völlig magengesund verstorbenen

Digitized by Google

Kindes zeigt den durch Formol fixierten Konstraktionszustand, in den der überlebende Magen offenbar durch den Reiz des Giftes gelangt war. Ich empfehle Ihnen das ganz instruktive Experiment, das — wie mir scheint — meine Auffassung von der „systolischen Pseudohypertrophie" gut belegt, gelegentlich selbst anzustellen.

B.

Jene Herren, welche pädiatrischen Unterricht zu erteilen oder auch nur Kurse für Hebammen, Pflegerinnen etc. zu halten haben, werden vielleicht an einer Methode Interesse haben, die ein wichtiges Demonstrationsobjekt für solchen Unterricht herzustellen gestattet. Dieses Demonstrationsobjekt sind Säuglingsstühle.

Es ist zwar, wie bekannt, eine Sammlung von z. T. sehr guten Moulagen nach normalen und pathologischen Säuglingsstühlen im Handel[1]); doch ist der für diese Stücke geforderte Preis leider ein hoher und überdies liegt vielfach das Interesse eigener Auswahl von Material zur Konservierung vor.

Seitdem Kaiserling gelehrt hat, anatomische Präparate in natürlicher Form und Farbe zu konservieren, haben wir uns vielfach damit beschäftigt, auch Stuhlkonserven nach dem Prinzipe des Verfahrens von Kaiserling herzustellen -- leider vergebens. Das Verfahren, nach dem die Ihnen hier vorliegenden Stuhlkonserven hergestellt sind, ist ein viel einfacheres. Wir überlegten, dass bei der Aufbewahrung von Säuglingsstühlen insbesonders die Austrocknung und Oxydation Form und Farbe der Masse verändern; wir vermieden Beides durch den Einschluss der frischen Stühle in feuchte und sauerstofffreie Glaskammern.

Diese Präparatengläser tragen am Rande einen guten horizontalen Schliff, auf den der flache, gleichfalls geschliffene Glasdeckel passt. Letzterer wird am Rande mit einem Kranze von gewöhnlichem Siegellack versehen (andere Klebemittel, wie Syndetikon, Kanadabalsam etc. haben sich uns nicht bewährt). Am Boden des Gefässes wird eine lockere Pappmasse („Bierfilz" in Filterpapierumhüllung) eingeklemmt. Ist nun frische Ware zur Konservierung eingetroffen, so wird das Objekt sorgfältig auf ein Leinenstückchen übertragen -- oder allenfalls aus der Originalwindel ausgeschnitten — und mittels Siegellack im Glase befestigt. Einige

[1]) Verfahren nach Dr. H. Roeder, Berlin,

Digitized by Google

Tropfen Wasser auf die Pappe gebracht genügen zur dauernden Feuchthaltung der Kammer, die man nach Vorwärmung des Randes mit dem heissen lackierten Deckel sorgfältig schliesst. Nun handelt es sich noch, den Sauerstoff zu vertreiben. Zu diesem Behufe liessen wir in den Deckel an einer Stelle ein etwa 2 mm grosses kreisrundes Loch bohren, durch welches eine Metallkanüle — bis an den Boden des Gefässes reichend — eingeführt werden kann. Die Kammer wird mit dem Deckel nach unten in einen Halter eingespannt und durch die Kanüle wird aus einem bereitstehenden Kippschen Apparate Wasserstoff eingeleitet. Wenn die Blasen in den Waschflaschen etwa zu 2—3 pro Sekunde steigen, so ist die Luftverdrängung nach halbstündiger Einleitung hinreichend. Man zieht die Kanüle zurück und verschliesst die Öffnung rasch mit einem flüssigen Siegellack tragenden Glasplättchen. (Keine Flamme in die Nähe bringen!)

Ich gestehe, dass uns die mit diesem einfachen Verfahren bald erzielten günstigen Erfolge überrascht haben. Wir konservierten, wie Sie sehen, derart die prachtvollsten goldgelben Brststühle, wie Kuhmilchstühle von verschiedenem Verdauungsgrade, auch Mekonium, Meläna-, Stärke-, schleim- und eiterhaltige, Kalomel- und Wismutstühle in tadelloser Weise. Die vorgelegten Präparate sind zum Teile schon fast ein Jahr alt und in dieser Zeit absolut unverändert geblieben, obwohl sie absichtlich Winters nahe einem Heizkörper, Sommers in vollem Tageslichte, ja Sonnenlichte, aufbewahrt wurden.

Wir dachten ursprünglich, dass ein antiseptischer Zusatz erforderlich sein werde (anaërobe Vegetation!) und brachten Formol in die Kammern ein; dies scheint zumeist nicht erforderlich, nur 2 oder 3 Präparate wurden nach einigen Wochen von Schimmelpilzen überwuchert; bei ihnen hatte vielleicht der gasdichte Verschluss versagt; alle anderen blieben von Pilzen verschont.

Das Verfahren, obgleich in der ausgeübten Form billig, bequem und recht zuverlässig, ist sicher noch technischer Verbesserungen fähig. Vielleicht bewähren sich andere gasförmige Medien, andere Verschlussmethoden, andere Kammern noch besser. Das Prinzip aber, die Austrocknung und Oxydation zu vermeiden, scheint mir in jedem Falle empfehlenswert.

Digitized by Google

Sechste Sitzung. Donnerstag, den 20. September 1905.

Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender: Herr Stöltzner-Halle.
Schriftführer: Herr Jungwirth-Meran.

Über Haarausfall bei hereditärer Lues.

Herr **Carl Leiner**-Wien.

Aus den bisher spärlichen Angaben über Alopecie bei hereditärer Lues wissen wir, dass es zur Zeit der Eruption des Exanthemes zu band- und streifenförmigem Haarausfalle an den seitlichen Schädelpartien kommen kann, die dann mit feinen, depigmentierten, lanuginösen Härchen bedeckt sind. In nicht allzu häufigen Fällen werden auch die mittleren Schädelpartien hiervon befallen, sodass dann eine mehr oder minder vollständige Calvities der Kopfhaut besteht.

Als Ursache dieser Alopecie nimmt Hochsinger diffuse Infiltrationsprozesse an, die sich auf dem Boden einer schon normaler Weise an diesen Stellen vorhandenen und durch die Syphilis gesteigerten Seborrhoe entwickeln. Wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, dass bei Koinzidenz von Syphilis und Seborrhoe eine gegenseitige Beeinflussung und Förderung beider Prozesse möglich ist, so wissen wir andererseits, dass diese Alopecie nicht immer spezifisch zu sein braucht, da ja auch Seborrhoe allein oder Seborrhoe mit Ekzem zu der gleichen Alopecie führen kann, wie wir dies des öfteren bei dem seborrhoischen Ekzem bei Säuglingen beobachten können. Dieses diffuse Defluvium ist die einzige bisher beschriebene Form der Alopecie bei hereditärer Lues. Wie Sie wissen, unterscheidet man bei akquirierter Syphilis zwei Formen des Haarausfalles: erstens das diffuse Defluvium und zweitens das

Digitized by Google

zirkumskripte Defluvium, welch' letzteres gewöhnlich als areoläre Alopecie bezeichnet wird.

Das diffuse Defluvium ist ein ausgesprochenes Frühsymptom, aufzufassen als eine Äusserung der allgemeinen Ernährungsstörung, die in der Eruptionsperiode meist akut und intensiv in Erscheinung tritt und gleichzusetzen ist dem Defluvium bei schweren, fieberhaften Erkrankungen. Diese Form der Alopecie kann von einer mehr oder minder starken Seborrhoe begleitet sein. Die areoläre Alopecie dagegen tritt fast immer erst nach dem Abheilen des ersten Exanthemes, oft zur Zeit von Rezidivformen in Gestalt von kleinen, haarlosen Scheiben, besonders in der Hinterhaupt- und Schläfengegend auf.

Auf Grund unserer Erfahrungen im Carolinen-Kinderspitale in Wien kann es auch bei hereditärer Lues zu den gleichen Ernährungsstörungen der Haare kommen, wie bei akquirierter. Im letzten Jahre kamen 3 besonders prägnante Fälle zur Beobachtung. Bei dem ersten Kinde kam es im Alter von 9 Monaten, bei dem zweiten im Alter von 3 und bei dem dritten Kinde im Alter von 6 Monaten zu einem diffusen und zirkumskripten Defluvium auf luetischer Basis. Die Kinder standen seit den ersten Lebenswochen wegen hereditärer Lues in Spitalsbehandlung. Eine besondere Seborrhoe war bei ihnen nicht auffallend. Zur Zeit des Haarausfalles war an den Kindern noch Leber- und Milzschwellung, bei dem dritten noch Knochenveränderungen (dactylitis luetica) zu konstatieren.

(Der erste Fall wurde im März 1905 in der Gesellschaft für Dermatologie und Syphilis in Wien demonstriert. Von dem dritten Falle wird eine Abbildung demonstriert.)

Die Kombination dieser beiden Alopecieformen gehört auch bei der hereditären Lues zu den seltenen Vorkommnissen. In der Mehrzahl der Fälle kommt es zur Zeit der Eruption des Exanthemes nur zu einem diffusen Defluvium, das von einer Seborrhoe begleitet sein kann.

In den seltensten Fällen werden luetische Kinder kahl geboren und es dauert oft monatelang, bis die Kopfhaut mit schütteren Haaren bedeckt ist. Bei Berücksichtigung der sonstigen luetischen Symptome lässt sich diese Alopecia congenita leicht von der nicht spezifischen familiären Hypotrichosis oder Atrichosis unterscheiden.

Ich wollte in meinen heutigen Ausführungen hauptsächlich auf die Analogie hinweisen, die zwischen der akquirierten und

Digitized by Google

hereditären Syphilis bezüglich der Ernährungsstörungen der Haare besteht. Wir können auf Grund unserer Beobachtungen auch bei hereditärer Lues neben dem diffusen ein zirkumskriptes Defluvium annehmen, wobei noch besonders hervorzuheben wäre, dass bei hereditärer Lues das Vorkommen beider Formen bei ein und demselben Kranken häufiger zu sein scheint als bei akquirierter.

Beide Formen sind unabhängig von dem Auftreten syphilitischer Effloreszenzen der behaarten Kopfhaut, da wir ja gesehen haben, dass sie auch nach dem Abheilen des Exanthemes, bisweilen erst in den späteren Lebensmonaten aufzutreten pflegen und wahrscheinlich bedingt sind, durch Ernährungsstörungen, hervorgerufen durch im Blute kreisende toxische Stoffe.

Auch bei hereditärer Lues ist der Haarausfall, gleichgiltig ob diffus oder zirkumskript, durch die Hartnäckigkeit gegenüber allen Behandlungsmethoden und die lange Dauer seines Bestandes charakterisiert.

Digitized by Google

Zur Verhütung der nach Intubation und sekundärer Tracheotomie zuweilen sich einstellenden Kehlkopfstenosen.

Herr **v. Ranke**-München.

Auf dem X. internationalen medizinischen Kongresse in Berlin, im Jahre 1890, auf dem ich in den vereinigten Sektionen für Kinderheilkunde und Laryngologie. ein Referat über „Intubation des Larynx" erstattete, machte mich der unvergessliche Widerhofer, der damals schon ein warmer Anhänger der Intubation war und bekanntlich bis zu seinem Lebensende geblieben ist, darauf aufmerksam, dass bei zweien seiner Fälle, die er zuerst längere Zeit intubiert und später wegen Dekubitus tracheotomiert hatte, eine Stenosierung des Kehlkopfes eingetreten sei, welche eine Wiedereinführung der Tube unmöglich machte, sodass die Patienten dauernd die Trachealkanüle tragen mussten.

Mir war bis dahin ein ähnlicher Fall nicht vorgekommen, aber die Nachricht erschreckte mich für die Zukunft des Intubationsverfahrens.

Ich sprach mit Dr. O'Dwyer, der, wie Sie wissen, zugleich mit seinem Vorgänger in der Intubation, Bouchut, jenem Kongresse beiwohnte, über Widerhofers allarmierende Mitteilung. Auch O'Dwyer hatte bis dahin niemals einen Fall von Stenosierung des Kehlkopfes nach Dekubitus beobachtet.

Doch das konnte, wie ich mir später überlegte, nicht Wunder nehmen, weil O'Dwyer bekanntlich die sekundäre Tracheotomie grundsätzlich ablehnte.

Im späteren Verlaufe meiner Erfahrungen mit der Intubation stellten sich auch bei mir Fälle ein, in welchen nach Intubation und sekundärer Tracheotomie es nicht mehr gelang, die Trachealkanüle zu entfernen, weil sich allmählich an Stelle des früheren Dekubitus ein mehr oder weniger vollständiger Narbenverschluss des Kehlkopfes ausgebildet hatte.

Ich besitze das Präparat eines Falles, in welchem der Kehlkopf so stark stenosiert ist, dass man selbst mit der feinsten Knopfsonde kaum mehr die verengte Stelle passieren kann.

Und was in meiner Praxis sich, in allerdings nur vereinzelten Fällen (im ganzen waren es bis Schluss des Jahres 1903 8 Fälle),

Digitized by Google

eingestellt hatte, das wurde bekanntlich auch von anderer Seite beobachtet.

Ich hatte seit einer Reihe von Jahren dieser, nach meiner Meinung grössten Schattenseite des Intubationsverfahrens, meine besondere Aufmerksamkeit zugewendet.

Mit dem Vorschlage bezw. Verfahren Königs, den Kehlkopf in solchen Fällen zu resezieren, kann man sich nicht so leicht befreunden; ich versuchte daher durch Bougierung des verengerten Kehlkopfes mit immer dickeren metallischen Sonden eine für die Atmung genügende Erweiterung der verengerten Stelle allmählich wieder herzustellen.

Diese Sondenbehandlung schien anfangs gute Resultate zu zeitigen, sodass ich schon für die Sitzung unserer Sektion, auf der Naturforscherversammlung in Hamburg, im Jahre 1901, einen Vortrag über diese Behandlungsmethode angekündigt hatte.

Aber, meine anfangs viel versprechenden Resultate erwiesen sich als nicht von Dauer und schliesslich war es mir, trotz vielmonatlicher Behandlung, in keinem einzigen Fall gelungen, den Kehlkopf für den normalen Verlauf der Atmung wieder so wegsam zu machen bezw. zu erhalten, dass die Trachealkanüle dauernd hätte entbehrt werden können.

In einem Falle hatte das Kind schon 9 Tage ohne Kanüle und ohne Tube geatmet und ich glaubte schon eine definitive Heilung erreicht zu haben, da stellte sich wieder so hochgradige Dyspnöe ein, dass eine neue Tracheotomie nötig wurde, infolge deren die kleine Patientin dauernde Kanülenträgerin geworden ist.

Doch dieser Misserfolg darf uns nicht zurückschrecken und wenn Heilung des einmal ausgebildeten Übels nicht möglich sein sollte, kann man vielleicht das Zustandekommen des Übels verhüten — „Prevention is better than cure".

Mit den von O'Dwyer angegebenen gelatinisierten und mit Alaun bestreuten Tuben hatte ich nicht so günstige Resultate wie Bokai.

Ich kam zu der Überzeugung, dass die Ursache der Narbenstenose des Kehlkopfes nicht sowohl das ursprüngliche Druckgeschwür ist, sondern vielmehr die dauernde Ausschaltung des Kehlkopfes aus der Atmung nach der Tracheotomie, durch die Trachealkanüle, weil der erweiternde und ausdehnende Einfluss des Luftstromes für den Kehlkopf dabei völlig

Digitized by Google

verloren geht und eben dadurch Gelegenheit zur stenosierenden Vernarbung geschaffen wird.

In gewissem Sinne haben also O'Dwyer und die amerikanische Schule recht, wenn sie die Tracheotomie wegen Dekubitus der Kehlkopfes verwerfen.

Durch das fortgesetzte Liegenlassen der Tube kann zwar os einzelnen Fällen der Kehlkopf und sein knorpeliges Gerüste su schwer geschädigt werden, dass das Leben gefährdet wird und infolgedessen die Mortalitätsziffer der Intubation etwas ansteigt; immerhin sind aber die auf diese Ursache zurückzuführenden Todesfälle selten und ausserdem lehrt die Erfahrung, dass sogar zuweilen auch schwerste Schädigungen des Kehlkopfes durch Dauerintubation noch allmählich zur Heilung gebracht werden können. Es ist ja bekannt, dass, so vulnerabel der Kehlkopf während des Bestehens der Diphtherie ist, diese Vulnerabilität sich nach Heilung des diphtherischen Prozesses wesentlich vermindert, sodass dann sogar Dauerintubation versucht werden kann.

Während also, soweit ich die Situation übersehe, die amerikanische Schule die sekundäre Tracheotomie ganz verwirft, können wir auf dieser Seite des atlantischen Ozeans uns nicht entschliessen, auf dieselbe zu verzichten, wenn deutliche Erscheinungen von Druckgeschwüren sich eingestellt haben.

Da es, wie gesagt, erwiesen ist, dass solche Dekubitusgeschwüre zu so hochgradigen Zerstörungen und Eiterungen führen können, dass dadurch der Tod eintreten kann, betrachten wir es als unsere Pflicht, zu versuchen, das Leben unter allen Umständen zu erhalten.

Darum greifen wohl alle deutschen Intubatoren hier und da zur sekundären Tracheotomie.

Nachdem wir demnach die sekundäre Tracheotomie nicht ganz entbehren können und wollen, scheint mir unsere Hauptaufgabe darin zu liegen, dass wir die Trachealkanüle nur möglichst kurze Zeit liegen lassen und zur Heilung der Druckgeschwüre und Hintanhaltung von Narbenstenosen den erweiternden Einfluss der Atmung nicht ausschalten, sondern möglichst auszunützen suchen.

Ich lasse jetzt die Trachealkanüle nur zwei oder drei Tage liegen und suche die Wunde durch kurze Wiedereinführung der Kanüle, gewissermafsen zur Reserveatmung, noch kurze Zeit offen zu halten. Wenn dies nicht gelingt und sich wieder Dyspnöe

Digitized by Google

einstellt, so greife ich nochmals zur Intubation, bis auch diese entbehrt werden kann.

Früher hatte ich immer, wie nach der primären Tracheotomie, versucht, mittels der verkorkten Sprechkanüle den Zeitpunkt zu bestimmen, wann die Trachealwunde geschlossen werden könne, indem ich wartete, bis diese Kanüle 20 bis 24 Stunden anstandslos ertragen worden war. Dabei ging soviel Zeit verloren, dass sich eben Narbenstenosen ausbilden konnten.

Seitdem ich nun die Trachealkanüle nicht länger als 2—3 Tage liegen lasse und dann versuche, dieselbe, coûte que coûte, zu entfernen, habe ich bis jetzt keinen Fall von dauernder Kehlkopfstenose nach sekundärer Tracheotomie mehr erlebt.

Ich teile hier die letzten 10, seit dem Jahre 1904, in ununterbrochener Reihenfolge in meiner Klinik vorgekommenen Fälle von sekundärer Tracheotomie in aller Kürze mit.

Die Fälle sprechen für sich und einige derselben zeigen deutlich genug die Schwierigkeiten, auf welche diese Behandlung zuweilen stossen kann. Trotz der geringen Zahl der Fälle, scheinen sie mir doch schon die Richtigkeit des Prinzipes, nach sekundärer Tracheotomie die Trachealkanüle so rasch als möglich wieder zu entfernen und wenn nötig nochmals durch Intubation zu ersetzen, deutlich erkennen zu lassen.

Fall 1. F., Pauline, Alter 2 Jahre 7 Monate, Aufnahme in die Klinik 15. VI. 04. Entlassung 12. VII. 04.

Dauer der Intubation 128 Stunden. Da die Extubation immer nur auf ganz kurze und immer kürzere Zeit ertragen, auch die Tube mehrmals ausgehustet wurde: Tracheotomie 20. VI. Prätrachealer Abszess. Kurze Versuche mit der Sprechkanüle beginnen am 23. VI. und werden bis zum 27. fortgesetzt. Wegen starker Sekretion aus der Trachea ist es unmöglich, die Sprechkanüle längere Zeit liegen zu lassen. Am 28. VI. Salbenverband und dauernde Entfernung der Kanüle. Glatte Heilung.

Fall 2. M., Anton, Alter 3 Jahre 1 Monat. Ziemlich elendes und schlecht genährtes, rachitisches Kind. Aufnahme 18. VI. 04. Dauer der Intubation 124 Stunden. Tracheotomie. Endgiltige Entfernung der Kanüle. Später aber Pneumonie und Diphtherie-Rezidiv 9. IX. 04.

Mehrmaliges Aushusten der Tube. Die Extubation wird nur auf ganz kurze und immer kürzere Zeit ertragen. Bildung eines prätrachealen Abszesses. Tracheotomie 24. VI.

Versuch mit Sprechkanüle, die nicht ertragen wird, 27. VI.

28. VI. Erster Versuch mit Salbenverband, der jedoch wegen starker Bronchitis nur ½ Stunde, am 29. VI. 5 Stunden, am 30. VI. 8 Stunden ertragen wird. 1. XII. endgiltige Entfernung der Kanüle.

Digitized by Google

In den nächsten Tagen Erscheinungen einer Pneumonie L. H. U.

21. VII. Trachealwunde fast geschlossen. 25. VIII. auf die allgemeine Abteilung verlegt. 4. X. Wegen Eintritts eines Diphtherie-Rezidives Zurückverlegung auf die Diphtherie-Abteilung. + 9. IX. 04.

Fall 3. M., Wilhelmine, Alter 2 Jahre 11 Monate.

Aufnahme 29. VI. 04, Entlassung 31. VII. 04.

Dauer der Intubation 87½ Stunden.

Die Tube wird mehrmals ausgehustet, darauf sofort hochgradige Dyspnöe, so dass das Bestehen eines Druckgeschwüres angenommen werden muss. Tracheotomie 3. VII.

6. VII. Anderhalbstündiger Versuch mit Sprechkanüle, die ertragen wird; darauf Schlussverband. Glatte Heilung.

Fall 4. W., Josef, Alter 1 Jahr 3 Monate.

Aufnahme 29. VI. 04, Entlassung 30. VII. 04.

Dauer der Intubation 93¼ Stunden.

Die Extubation wird trotz Verlegung in das Dampfzimmer nur auf ganz kurze Zeit vertragen und diese Pausen verkürzen sich immer mehr.

Daher am 4. VII. Tracheotomie.

7. VII. Schlussverband. Glatte Heilung.

Fall 5. M., Franz, Alter 1 Jahr 7 Monate.

Aufnahme 30. VI. 04.

Dauer der Intubation 118 Stunden. Tracheotomie. Erschwertes Decanulement infolge von Granulom. Geheilt entlassen 12. VIII. 04.

Nach der Extubation immer kürzer werdende Pausen, in denen die Tube entbehrt werden kann.

Tracheotomie 5. VII.

Der Versuch, die Kanüle zu entfernen, scheitert am 8. VII., ebenso am 9. VII.

10. VII. 7 Stunden ohne Kanüle.

12. VII. Die Entfernung der Kanüle verursacht schon nach ¼ Stunde Atemnot; Intubation 7 Stunden lang, darauf Wiedereinführung der Kanüle. 13. VII. Eine halbe Stunde ohne Kanüle und Tube, dann Tube 6 Stunden lang, später wieder Kanüle. 15. VII. Nach Entfernung der Kanüle sofortige Intubation. Nach 6 Stunden Extubation und 3stündige Atmung ohne Kanüle und Tube, dann Kanüle.

16. VII. Entfernung eines Granulomes mittels des Fensters der Sprechkanüle, dann Intubation 4 Stunden, darauf 2½ Stunden Atmung ohne Kanüle und Tube.

17. VII. Kurze Zeit Atmung ohne Kanüle und Tube, dann 5stündige Intubation, darauf 4 Stunden lang Atmung ohne Kanüle und ohne Tube.

18. VII. 10 Stunden lang Atmung ohne Kanüle und ohne Tube.

19. VII. Dasselbe 13 Stunden lang.

Am 21. VII. wird nochmals die Tube auf 4 Stunden eingeführt, darauf 7 Stunden Atmung ohne Kanüle und ohne Tube.

22. VII. Dauernde Entfernung der Kanüle.

12. VIII. Geheilt entlassen.

Digitized by Google

Fall 6. S., Paula, Alter 4 Jahre 1 Monat. Schwächliches Kind mit rachitischer Hühnerbrust.

Aufnahme 11. VII. 04. Dauer der Intubation 59¾ Stunden, Fausse route. Tracheotomie 14. VII. Ausgedehnte Granulombildung. Infolge eines Unglücksfalles gestorben 11. VIII. 04.

17. VII. Versuch, die Kanüle zu entfernen, misslingt.

20. VII. Eine ½ Stunde ohne Kanüle, darauf 1stündige Intubation.

22. VII. Entfernung der Kanüle, Intubation; dann Aushusten der Tube; 1¼ Stunden lang Atmung ohne Tube und ohne Kanüle. Wiedereinführung der Kanüle.

24. VII. Decanulement und sofortige Intubation. Atmung jedoch nicht frei, daher nach ¼ Stunde Extubation und Wiedereinführung der Kanüle.

25. VII. Nach Anlegung des Salbenverbandes schwerste Dyspnöe, die durch Einführung der Sprechkanüle erleichtert wird.

Nach einstündigem Liegen der Sprechkanüle wird dieselbe herausgenommen und ein Granulom im Fenster mit entfernt.

27. VII. Die Kanüle kann nur minutenlang entbehrt werden.

Es gelingt nicht mehr Tube II einzuführen, nur Tube I.

28. VII. Decanulement. Es dringt etwas Luft durch den Kehlkopf. Nach ¼ Stunde Intubation mit Tube I Atmung ungenügend. Die Sprechkanüle wird 7 Stunden ertragen.

29., 30., 31. VII. Intubation schwierig, bei Sondierung des Kehlkopfes Abstossen von Granulomen.

1. VIII. Die Intubation stösst in der Tiefe auf Widerstand, und es werden wieder Granulome entfernt. Atzung der Granulome durch das Fenster der Sprechkanüle.

2. VIII. Bei Sondierung des Kehlkopfes stossen sich wiederum Granulome ab. Die Sprechkanüle wird 4 Stunden liegen gelassen, bei deren Wegnahme bleibt ein erbsengrosses Granulom im Fenster hängen.

4. VIII. Nach Einführung der Tube I dringt nicht genügend Luft durch dieselbe, ebensowenig nach Einführung der Tube II. Atzung der Granulome durch das Fenster der Sprechkanüle.

10. VIII. Intubation und Sprechkanüle. Heute wieder Atmung durch die Tube möglich. Entfernung der Tube, dann eine Stunde lang Atmung bei verschlossener Sprechkanüle.

11. VIII. 9 a. m. Atmung durch die verschlossene Sprechkanüle gut. 2½ p. m. Entfernung der Sprechkanüle und Salbenverband. 5½ p. m. geringe Stenose. Der Versuch, die Kanüle wieder einzuführen, gelingt unglücklicher Weise dem Betreffenden nicht sofort und es tritt dabei plötzlich Erstickungstod ein.

Anatomischer Befund:

Von der Basis der Epiglottis beginnend und bis zum oberen Rande der Tracheotomiewunde reichend, zahlreiche, weiche, papilläre Wucherungen. In der Mitte dieser Wucherungen findet sich ein für einen dünnen Bleistift durchgängiger Gang, der schief von oben nach hinten unten in die Trachealwunde führt. Auch der obere Teil der Trachea, der gegen den Larynx zu stark verengt ist, ist mit Granulomen bedeckt.

Digitized by Google

Fall 7. Sch., Johann, 2 Jahre alt. Ziemlich schwächliches Kind.

Aufnahme 12. VIII. 04. Dauer der Intubation 93½ Stunden.

Aushusten der Tube. Immer kürzer werdende Pausen, in denen die Tube entbehrt werden kann. Tracheotomie 17. VIII.

Dauernde Entfernung der Kanüle 20. VIII.

Geheilt entlassen 7. IX.

Fall 8. Z., Peter, Alter 2 Jahre 8 Monate. Kräftiges Kind.

Aufnahme 23. VII. 04.

Dauer der Intubation 79 Stunden. Tracheotomie 27. VII. Eine zweite Tracheotomie 16. VIII. Entfernung eines Granulomes 6. IX. Geheilt entlassen 26. IX. 04.

Nach Entfernung der Tube Eintritt von Dyspnöe in immer kürzeren Zwischenräumen.

Tracheotomie 27. VII.

Entfernung der Kanüle 29. VII.

1. VIII. Atmung andauernd, ungestört. Tracheotomiewunde noch weit offen, starke Schleimsekretion aus den Bronchien.

6. VIII. Wunde schliesst sich gut, Allgemeinbefinden befriedigend.

10. VIII. Wunde fast ganz geschlossen. Viel bellender Husten, geringe Einziehung der Narbe beim Husten.

12. VIII. Viel Husten mit gelegentlichem Erbrechen; stärkere Einziehung der Narbe.

15. VIII. Schwere Dyspnöe; Intubation; Tube nach 3 Stunden entfernt; eine halbe Stunde später schwerste Dyspnöe. Intubation und künstliche Atmung.

16. VIII. 5½ p. a. m. Tube ausgehustet; sofort schwerste Dyspnöe. Im Laufe des Tages wird die Tube noch mehrmals ausgehustet, gefolgt von sofort eintretender schwerster Dyspnöe. Daher eine zweite Tracheotomie, nachdem die Tube nochmals 39 Stunden gelegen hatte.

19. VIII. Entfernung der Kanüle wird nur ½ Stunde ertragen.

22. VIII. Stomatitis mit starker Schwellung der Unterkiefergegend. Keine Diphtheriebazillen in den Auflagerungen der Mundschleimhaut.

27. VIII. Das Decanulement misslingt abermals, jedoch zeigt die Einführung der verkorkten Sprechkanüle, dass etwas mehr Luft durch den Kehlkopf dringt als früher.

1. IX. Versuch mit Sprechkanüle misslingt wiederum.

2. IX. Bei Sondierung dringt die Sonde leicht durch den Kehlkopf ein.

5. IX. Die verschlossene Sprechkanüle wird eine halbe Stunde ertragen.

6. IX. Entfernung eines grossen Granulomes im Fenster der Sprechkanüle.

7. IX. Die verkorkte Sprechkanüle wird 3 Stunden lang gut ertragen.

8. IX. Ebenso, 24 Stunden lang.

9., 10. IX. Dauernder Schlussverband, häufig noch bellender Husten, zuerst sehr krampfhaft.

26. IX. Geheilt entlassen.

Fall 9. S., Franz, 3 Jahre 11 Monate alt, kräftiger Knabe.

Aufnahme 5. I. 05. Dauer der Intubation 88 Stunden. Tracheotomie 11. I. Das Decanulement macht dauernd die grössten Schwierigkeiten.

Digitized by Google

1. II. Wiedereröffnung der schon fast geschlossenen Trachealwunde mit dem scharfen Löffel.

8. II. Aushusten einer flachen Granulationswucherung.

15. III. Trachealwunde vollkommen vernarbt. Dauernde Extubation.

22. VII. Geheilt entlassen.

Extubation fast unmittelbar von Asphyxie gefolgt; Tracheotomie 11. I.

14. I. Decanulement. Nach 13 Stunden erhebliche Atemnot, Wiedereinführung der Kanüle.

13. I. Decanulement 9. a. m.

14. I. Nachts 2¾ Uhr muss die Kanüle wegen Eintritts von Dyspnöe wieder eingeführt werden.

16. I. Versuch mit geschlossener Sprechkanüle misslingt, die probeweise ausgeführte Intubation zeigt jedoch, dass der Kehlkopf frei durchgängig ist.

18. I. Einführung der geschlossenen Sprechkanüle und gleichzeitige Intubation. Kehlkopflumen leicht passierbar; die Sprechkanüle muss entfernt werden, weil die Tube durch sie gehindert, nicht ganz eindringen kann.

20. I. Extubation. Nach wenigen Minuten wieder stärkste Dyspnöe, so dass die Trachealkanüle wieder eingeführt werden muss.

21. I. Einführung der offenen Sprechkanüle, dann Intubation; Verschluss der Sprechkanüle mit gleichzeitiger Extubation wird nicht vertragen, daher Wiedereinführung der gewöhnlichen Trachealkanüle.

22. I. Dasselbe Experiment mit dem gleichen Resultate. Das Kind atmet etwa 5 Minuten lang gut, dann tritt plötzlich wieder Atemnot ein, die die Wiedereinführung der Kanüle nötig macht.

25. I. Die Intubation gelingt ohne Schwierigkeit.

28. I. Intubation bei gleichzeitiger Einführung der geschlossenen Sprechkanüle wird eine halbe Stunde lang gut ertragen. Nach Extubation sofort hochgradige Atemnot. Sprechkanüle entfernt; Wiedereinführung der gewöhnlichen Trachealkanüle.

30. I. Ebenso.

1. II. Die Intubation stösst bei der Morgenvisite in der Gegend der Stimmbänder auf ein Hindernis, das jedoch mit sanftem Drucke überwunden wird. Entfernung der Kanüle, Verband der Wunde. Tube liegt bis 5 Uhr nachmittags. Trachealwunde voll Granulationen. Nach Entfernung der Tube Asphyxie. Die die Wunde verschliessenden Granulationen werden mit dem scharfen Löffel entfernt und die gewöhnliche Trachealkanüle wieder eingeführt.

3. II. Bougierung des Kehlkopfes mit der Kehlkopfsonde.

6. II. Intubation mit kleinster Tube.

8. II. Nach Extubation wird durch einen Hustenstoss eine flache Granulationswucherung herausgeschleudert.

11. II. Intubation mit kleinster Tube.

13. II. Atmung durch Tube allein 3 Stunden lang, dann Wiedereinführung der Kanüle, während die Tube liegen bleibt.

23. II. Die geschlossene Sprechkanüle wird noch nicht ertragen.

1. III. Die geschlossene Sprechkanüle wird 25 Minuten ertragen. Grosse Aufregung des Kindes, jedoch ohne Dyspnöe.

Digitized by Google

5. III. Einführung der Tube II und Entfernung der Kanüle. In den folgenden Tagen tägliche Versuche, die Tube wegzulassen, zuerst nach nur wenigen Minuten, später nach Stunden die Reintubation wieder nötig.

15. III. Nachdem die Tube 48 Stunden lang gelegen hatte, Extubation, die nun dauernd ertragen wird. Der Knabe hatte sich mittlerweile so an die Anstalt gewöhnt, dass er sie nicht mehr verlassen wollte und als lustiger Spielkamerad der anderen Kinder auch behalten wurde. In der späteren Zeit wurde er noch mehrmals auf die Dauer von 24 Stunden intubiert, wobei man sich überzeugte, dass der Kehlkopf frei durchgängig blieb.

7. IV. Wiederkehr der Stimme beim Schreien; beim Sprechen Stimme noch tonlos.

3. VII. Sprache deutlich, völliges Wohlbefinden.

22. VII. Entlassen.

Fall 10. St., Jakob, Alter 1 Jahr 4 Monate, kräftiges Kind.

Aufnahme 19. V. 05. Dauer der Intubation 104 Stunden. Extubation wird nur ganz kurze Zeit vertragen.

24. V. Tracheotomie.

27. V. Dauernde Entfernung der Kanüle.

23. VI. Geheilt entlassen.

Diskussion.

Herr Escherich-Wien hat ebenfalls derartige schwere Narbenstenosen gesehen, die, nachdem sie durch mechanische Dehnung nur vorübergehend gebessert wurden, der Laryngotomie unterworfen wurden.

Herr Zuppinger-Wien bemerkt, dass auch nach der primären Tracheotomie sekundäre Kehlkopfstenosen auftreten, man muss also auch bei ihr spätestens 2 Tage nach der Tracheotomie den Tubus wieder einführen. Nach dieser sekundären Intubation dürften die Canulards verschwinden.

Digitized by Google

Neuere Beobachtungen über die Serumkrankheit.

Herr **C. von Pirquet.**

Gemeinsame Arbeit mit Dr. B. Schick.

Die üblen Zufälle, welche die Injektion von Heilserum manchmal hervorruft, sind Ihnen allen aus der Diphtheriebehandlung bekannt.

Seit drei Jahren beschäftige ich mich gemeinschaftlich mit Dr. Béla Schick, diese Serumerscheinungen kasuistisch zu beobachten und experimentell klarzustellen. Wir haben gleichzeitig eine Monographie über diesen Gegenstand herausgegeben (Wien, Deuticke), aus welcher ich Ihnen die wichtigsten Ergebnisse hier vorlegen werde.

Wir haben den Symptomenkomplex, der früher als giftige Serumwirkungen, Serumexantheme, Accidents sérothérapiques, Antitoxin eruptions geführt wurde, mit dem Namen Serumkrankheit bezeichnet (Wiener klinische Wochenschrift 1903, Nr. 45), um damit zu betonen, dass an dem Prozesse nicht die Haut allein, sondern fast alle Organe beteiligt sind.

Von dem allgemeinen Bilde der Serumkrankheit will ich Ihnen nur so viel ins Gedächtnis zurückrufen, dass die krankhaften Symptome sich in der Regel nicht unmittelbar an die Injektion anschliessen, sondern 8—12 Tage nach derselben einzutreten pflegen. Die auffallendsten sind Fieber und Exantheme, Gelenks- und Muskelschmerzen.

Auf die Verschiedenartigkeit der Ausschläge, ihre Differenzialdiagnose, auf die Fiebertypen und die seltenen Schleimhauterscheinungen (Mya's subglottisches Ödem[1]) gehe ich hier nicht ein, sondern will nur jene Symptome besprechen, welche bisher wenig Beachtung gefunden hatten.

1. Drüsenschwellungen. Schon vor dem Eintritte des Exanthemes pflegen die regionären Drüsen jener Gegend, in welcher die Injektion erfolgte, sich allmählich zu vergrössern. Bei Injektionen unter die Bauchhaut schwellen vor allem die Inguinaldrüsen derselben Seite an, später auch die Axillardrüsen und die Cruraldrüsen, sowie dieselben Drüsen der Gegenseite. Es kann zu einer

[1]) Monatsschrift f. Kinderheilk. 1904, S. 527.

Digitized by Google

allgemeinen Drüsenschwellung am Stamme kommen; die wurstförmig vorspringenden Inguinaldrüsen geben dann ein charakteristisches Bild. Auch kleine Drüsen seitlich am Thorax werden in solchen Fällen tastbar. Zu einer Vereiterung kommt es nie, sondern die Drüsenschwellung nimmt mit der Verringerung des Fiebers und dem Aufhören der Hauterscheinungen wieder ab. Prognostisch ist die Abnahme für die Beendigung des mitunter wochenlang sich hinziehenden Prozesses verwertbar. Wenn in einer fieber- und exanthemfreien Pause die Drüsenschwellung bestehen bleibt, dann ist gewöhnlich noch ein Nachschub zu erwarten. In einzelnen Fällen kann aber wieder Drüsenschwellung das einzige Symptom der Serumkrankheit bilden.

2. Ödeme. Gleichzeitig mit den Exanthemen pflegen sich, zumal bei schweren Fällen, allgemeine Ödeme auszubilden. Dieselben waren bisher so gut wie gar nicht beobachtet worden, da sie gewöhnlich nur mit der Wage sicher nachzuweisen sind.

Das Ödem kann 10% des Körpergewichtes erreichen. Wir fassen die Ödeme nicht als Stauungs- sondern als entzündliche Ödeme auf, als Ausdruck der Serumkrankheit des Unterhautzellgewebes, parallel den Exanthemen, der Drüsenschwellung u. s. w. Die Ödeme verhalten sich in ihrer Lokalisation wie nephritische. Sie befallen zumeist Gesicht, Hand- und Fussrücken, bei länger dauernden Fällen auch die Haut des Rückens; Aszites und Hydrothorax konnten wir nie nachweisen. Eine Herzschwäche ist dabei nicht zu finden, ebenso wenig eine stärkere Schädigung der Nierenfunktion. Der Urin ist wohl entsprechend der Retention etwas vermindert, kann aber trotz starker Ödembildung völlig eiweissfrei sein.

3. Albuminurie. Die Schwierigkeit bei Feststellung derselben liegt hauptsächlich darin, dass die Krankheiten, wegen derer Serum injiziert wird, speziell die Diphtherie, selbständige Albuminurie hervorrufen. Wir hatten keine Gelegenheit bei den wenigen Fällen von Chorea, welche grössere Mengen von Serum erhielten, Albuminurien nachzuweisen. Wir glauben aber, dass wir aus den zahlreichen Fällen von eigenartiger Albuminurie nach Injektion von Serum bei Scharlach auf das Vorkommen einer wirklich durch das Serum bedingten Albuminurie schliessen können. Wir fanden nämlich in einer Reihe von Fällen einen Typus der Nierenaffektion, welcher sich von den bei nicht injizierten Kindern

Digitized by Google

vorkommenden Scharlachnephritiden wesentlich unterschied. In der 2. bis 4. Woche, gleichzeitig mit dem Höhepunkte der Serumkrankheit erscheint eine spärliche Menge Eiweiss, die nicht über $^1/_4\,^0/_{00}$ hinausgeht und von einem geringen Sedimente begleitet ist (Hyaline Zylinder und einige rote Blutkörperchen). Nach einigen Tagen pflegt die Eiweissausscheidung zu verschwinden, kann aber auch 14 Tage andauern.

Starke Oligurie, Blutgehalt, reichliche Ausscheidung von Zylindern konnten wir niemals auf das Serum beziehen, sondern schrieben solche Symptome der skarlatinösen Nephritis zu. Wir machen darauf aufmerksam, dass um jene Zeit, um welche man bisher nach Eiweiss im Urine gesucht hatte, nämlich in den ersten Stunden und Tagen nach der Injektion, die Eiweissausscheidung noch nicht stattfindet, sondern erst zur Zeit der vollen Serumreaktion. Wir fassen das Eiweiss nicht als Derivat des eingespritzten fremden Serumeiweisses auf, sondern als Produkt einer entzündlichen Reizung des Nierengewebes.

4. Eine neue Tatsache bringen wir in der hämatologischen Untersuchung des menschlichen Blutes nach Seruminjektion, für deren Vornahme wir den Herren Dr. Fromm und Dr. v. Reuss zu bestem Danke verpflichtet sind. Die Leukozytenzählung war von den bisherigen Autoren ebenso auf die ersten Tage beschränkt worden, wie das Suchen nach Eiweiss: Der charakteristische Befund, die Leukopenie kommt aber erst dann zum Vorschein, wenn die Zählungen durch 14 Tage bis 3 Wochen fortgesetzt werden. Die Leukopenie tritt nicht immer auf. Sie begleitet gewöhnlich das Maximum der Symptome, und erreicht in einzelnen Fällen exzessive Grade.

Das Minimum der Leukozytenzahl waren 2530 Leukozyten am 18. Tage nach der Injektion von 80 cc Pferdeserum. Der Absturz beruhte fast ausschliesslich auf Verminderung der polynukleären Zellen, welche in dem genannten Falle von 14640 am 6. auf 880 am 18. Tage zusammenschmolzen. Die hierauf wieder eintretende Vermehrung der Gesamtzahl erfolgt durch Bildung neuer polynukleärer Elemente, deren Erscheinen durch Jugendformen angekündigt wird. Auch bei Kaninchen fand Dr. Lazar eine analoge Leukopenie, die aber schon früher, 3—6 Tage nach der Seruminjektion eintrat.

5. Noch bedeutsamer als die Leukopenie ist eine andere Blutveränderung, das Auftreten von Präzipitin gegenüber dem einge-

Digitized by Google

spritzten Serum. Hamburger und Moro[1]) haben zuerst beim Menschen nach Injektion von Pferdeserum Präzipitinbildung nachgewiesen, und dieselbe mit Serumexanthemen in Verbindung zu bringen gesucht. Da die Präzipitinbildung ebenfalls nach einer längeren Inkubationszeit und ungefähr zur selben Zeit mit den Serumerscheinungen auftritt, hatten diese Autoren zuerst vermutet, dass das Exanthem mechanisch durch eine Niederschlagsbildung verursacht sei, welche zwischen dem neugebildeten Präzipitin und der noch im Körper vorhandenen präzipitablen Substanz des Pferdeserums vor sich geht. Sie haben aber selbst diese mechanische Erklärung fallen lassen, da im lebenden Organismus die Bildung eines Präzipitates nicht nachgewiesen werden konnte. Sie begnügten sich daher auf den ungefähr gleichzeitigen Eintritt von Präzipitin und Serumkrankheit aufmerksam zu machen.

Ich glaube, dass die Pathogenese der Serumkrankheit am schönsten aus der Betrachtung der klinischen Erscheinungen erhellt, hauptsächlich aus dem Vergleiche des zeitlichen Eintrittes derselben bei Erst- und Reinjektion. Während nämlich bei der ersten Injektion die Krankheit in der Regel nach 8 bis 12 Tagen erscheint, zeigt sie sich bei einem Individuum, welches bereits einmal mit Serum injiziert wurde, zu einem früheren Termine. In jenen Fällen, wo zwischen Erst- und Reinjektion ein Zeitraum von 3 bis 13 Wochen liegt, pflegen sich Erscheinungen der Serumkrankheit sofort ohne eine deutliche Inkubationszeit anzuschliessen.

Wir haben diesen Vorgang mit dem Namen „Sofortige Reaktion" belegt und verstehen darunter jene Erscheinungen, welche sich innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Einspritzung ausbilden. Bei einem längeren Intervalle zwischen erster und Reinjektion erfolgt der Eintritt der Serumkrankheit nicht mehr sofort, sondern nach 4 bis 6 Tagen, einer Inkubationszeit, welche gegenüber der durchschnittlichen des Erstinjizierten verkürzt erscheint („Beschleunigte Reaktion"). Aus diesen Erscheinungen beim Menschen, sowie aus Tierversuchen, in welchen Arthus (Société de Biologie 1903, S. 817) unser Vorgänger war, haben wir uns die Ansicht gebildet, dass die Serumkrankheit tatsächlich durch Antikörper ausgelöst wird.

[1]) Wiener klin. Wochenschrift 1903, 15.

Digitized by Google

Der Zusammentritt von Pferdeserum und Antikörper verursacht die krankhaften Symptome. Wenn der Organismus eines der beiden Reagenzien enthält, so braucht man nur das andere zuzufügen, um die Krankheitserscheinungen zu erhalten. Ebenso, wie man einen Niederschlag erhält, wenn man in vitro Pferdeserum und Antiserum zusammen bringt. Enthält der Organismus nur den Antikörper und ich injiziere ihm das 2. Reagens, das Pferdeserum, so reagiert er sofort ohne Inkubationszeit. Das ist der Fall bei der Reinjektion in einem Intervalle von 3 bis 12 Wochen und zeigt sich klinisch als „sofortige Reaktion". Enthält der Organismus hinwiederum die andere Komponente, freies Pferdeserum, so bekomme ich bei sekundärem Zusatze des Antikörpers die krankhaften Erscheinungen. Dies geschieht bei der Erkrankung nach Erstinjektion, nach einer Inkubationszeit von 8 bis 12 Tagen durch den Hinzutritt des im Organismus selbst gebildeten Antikörpers, zu dem noch kreisenden Pferdeserum. Künstlich haben wir den Vorgang nachgeahmt, indem wir bei Kaninchen zuerst Pferdeserum injizierten und dann Antipferdeserum eines anderen Kaninchens. Das Intervall betrug 24 Stunden, eine Zeit, in welcher das Pferdeserum ganz resorbiert war, aber ein aktiver Antikörper noch nicht gebildet sein konnte. An der Stelle, wo das Antipferdeserum eingespritzt wurde, entstand das lokale Ödem analog den Ödemen, die man beim Kaninchen findet, wenn man ein antikörperhaltiges Kaninchen nach längerer Zeit nochmals mit Pferdeserum injiziert (Arthus). Ein weiterer Beweis für unsere Anschauung ist, dass Serumkrankheit und Antikörperbildung eben dasselbe Gesetz der beschleunigten Reaktion befolgen: Ein Organismus, der einmal Antikörper gebildet hat, aber solche nicht mehr enthält, bildet bei neuerlicher Injektion den Antikörper rascher (von Dungern) und zeigt auch die Serumkrankheit schon nach einer Inkubationszeit von 4 bis 6 Tagen.

Am bequemsten wäre nun wohl die mechanische Vorstellung gewesen, dass das in vitro nachweisbare Präzipitin auch in vivo mit dem Pferdeserum unter Niederschlagsbildung zusammenträfe, und dass diese Niederschläge durch Verstopfung der Kapillaren Exantheme und Schwellungen verursachten. Marfan und Le Play[1]), welche in letzter Zeit, angeregt durch Arthus die „so-

[1]) Société médicale des hôpitaux 24./3. und 19./5. 1905.

Digitized by Google

fortige Reaktion" studiert haben, huldigen dieser mechanischen Erklärungsweise.

Wir glauben, dass abgesehen von dem Grunde, welchen schon Hamburger und Moro dagegen angeführt haben, dass man nämlich im lebenden Organismus kein Präzipitat findet, diese Ansicht auch deshalb nicht haltbar ist, weil Präzipitinbildung und Serumkrankheit nicht parallel gehen. Aus unseren Untersuchungen sowie aus denen von Francioni[1]), ja aus den Befunden von Marfan und Le Play selbst geht hervor, dass nicht in allen Fällen von Serumkrankheit Präzipitin zu finden ist und dass das letztere nicht gleichzeitig mit der Serumkrankheit eintritt. Als Hauptgrund erscheint uns aber gegen die einfache Identifizierung des Antikörpers der vitalen Reaktion mit dem Präzipitine, dass die „sofortige Reaktion" auch ohne Präzipitinbildung im Blute stattfinden kann. Sie hält viel länger an als das Präzipitin, so dass wir annehmen müssen, dass der Antikörper, welcher die vitale Reaktion gibt, ein feineres Reagens ist, als der in vitro nachweisbare Antikörper. Die Auslösung der Krankheit selbst halten wir für bedingt durch den Zusammentritt des fremdartigen Serums mit dem Antikörper der vitalen Reaktion; aber nicht die Präzipitate sind es, welche in mechanischer Weise die Krankheitssymptome auslösen, sondern es bildet sich durch Einwirkung des Antikörpers aus dem fremdartigen Serum irgend eine toxische Substanz, welche in noch unbekannter Weise die verschiedenen Gewebe des Körpers alteriert.

Kommen wir nun wieder auf die klinischen Erscheinungen zurück, welche sich bei Reinjizierten finden. Allgemeine Exantheme, Drüsenschwellung, Fieber sind analog mit der Serumkrankheit des Injizierten; zwei Symptome aber kommen nur bei Reinjizierten vor und verdienen eine gesonderte Besprechung: das spezifische Ödem und der Kollaps. Hier will ich einige Beispiele anführen:

15 Kinder erhalten zur Immunisierung, je 1 ccm Diphtherieserum in die Haut des Unterarmes. 5 dieser Kinder waren vorher schon einmal mit Serum behandelt worden, die übrigen 10 noch nicht. Zwei der vorbehandelten Kinder erkrankten unter denselben Symptomen: der Arm, an dem die Injektion vollzogen ist, schwillt allmählich an: nach 22 Stunden findet man eine pralle,

[1]) Lo Sperimentale 1904, S. 767.

Digitized by Google

diffus rote Schwellung, die bis zur Mitte des Oberarmes reicht, und wie eine beginnende Phlegmone aussieht. Die Schwellung nimmt vom 3. Tage an ab, ist am 6. Tage eben noch nachzuweisen. 2 weitere vorbehandelte Kinder zeigen leichtere Infiltrationen: bei den 10 Kontrollfällen resorbiert sich das Serum anstandslos, ebenso bei dem 5. vorbehandelten Falle. Dieser unterschied sich von den übrigen 4 vorbehandelten dadurch, dass seit der ersten Injektion schon 6 Monate vergangen waren. Bei den anderen, welche sofortige Reaktion zeigten, betrug das Intervall zwischen 1. und 2. Injektion nur 20 bis 43 Tage. Wir nehmen an, dass der Antikörper, welcher die sofortige Reaktion bedingt, nach einigen Monaten verschwindet.

Differentialdiagnostisch ist wichtig, dass ein hochgradiges Ödem um die Injektionsstelle für eine schwere septische Infektion gehalten werden kann. Wer den Prozess als einen durch die Reinjektion bedingten kennt, wird sofort die günstige Prognose stellen können. Die Schmerzhaftigkeit nimmt ab, sobald die Schwellung ihr Maximum erreicht hat, d. i. nach 1 bis 2 Tagen, dann erfolgt anstandslos die Resorption. Therapeutisch fanden wir am besten die Einwirkung feuchter Wärme, durch welche das Spannungsgefühl gemindert wird.

Das zweite, allerdings ganz ausserordentlich seltene Vorkommnis bei der Reinjektion, auf das ich sie aufmerksam machen will, ist der Kollaps.

Bei vielfach mit Serum vorinjizierten Kaninchen sieht man nach intravenöser Reinjektion häufig Kollapse auftreten, welche akut zum Tode führen (Arthus). Wir erklären diese Todesfälle dadurch, dass bei Einverleibung des Pferdeserum in die Vene dasselbe sofort mit dem im Blute vorhandenen Antikörper zusammenkommt und dadurch eine bedeutende Menge toxischer Substanz auf einmal gebildet wird, während der Prozess vom subkutanen Zellgewebe aus viel langsamer vor sich geht.

An Menschen haben wir zweimal Symptome gesehen, welche an die Kollapse der Kaninchen erinnerten. Die Injektion erfolgte zwar nicht intravenös, sondern unter die Bauchhaut; aus dem Umstande, dass kein lokales Ödem, wohl aber eine Blutung an der Injektionsstelle erfolgte, vermuten wir, dass die Nadel in eine Vene eingedrungen war und daher de facto eine intravenöse Injektion stattgefunden hatte.

Digitized by Google

Ein Kind wurde 27 Tage, nachdem es wegen Krupps eine Seruminjektion erhalten hatte, abermals wegen Krupp aufgenommen und mit 3000 Antitoxineinheiten (16 cc Pferdeserum) injiziert. Nach 10 Minuten Rötung und Quaddelbildung um die Injektionsstelle, kurze Zeit später am ganzen Körper; 15 bis 20 Minuten nach der Injektion beginnt der Knabe, der früher ganz frisch war, zu erbrechen, verdreht die Augen. Cyanose der Extremitäten, unfühlbarer Puls, Speichelfluss. Unter Zuführung von Excitanzien allmähliche Erholung. Nach einigen Stunden mehrere Nachschübe allgemeiner Urticaria.

Nach den Versuchen von Arthus und nach diesen Fällen beim Menschen warnen wir vor intravenöser Anwendung des Serums, besonders dann, wenn die Möglichkeit vorliegt, dass der Kranke bereits früher einmal injiziert worden sei. Wir glauben, dass es bei einer intravenösen Reinjektion, aber auch nur bei einer solchen, zu einem Todesfalle kommen könnte. Die Serumkrankheit nach erster Injektion dagegen ist prognostisch gutartig. Sie kann wohl einige Wochen andauern und das Allgemeinbefinden wie auch den Kräftezustand stark beeinträchtigen, aber sie führt nie zu einer dauernden Schädigung. Die Todesfälle, welche bisher dem Serum zugeschrieben wurden (Langerhans, Gottstein etc.) können nicht als Kollaps bei Reinjektion erklärt werden und sind daher nicht auf Kosten der Serumtherapie zu setzen.

Die Häufigkeit und Intensität der Serumkrankheit hängt, wie bereits länger bekannt ist (Hartung, Daut), hauptsächlich von der Art und Menge des verwendeten Serums ab. Die Seruminstitute geben jetzt nur mehr abgelagertes Serum ab, welches weniger toxisch wirkt als frisches, sie trachten ferner durch Erhöhung der Wertigkeit die für die Injektion notwendige Serummenge möglichst zu reduzieren.

So ist jetzt die Serumkrankheit wesentlich seltener und milder geworden als in der ersten Zeit der Diphtheriietherapie, und beansprucht eigentlich mehr theoretisches als praktisches Interesse. Inbezug auf die therapeutische Anwendung des Serums gilt noch der Satz von Rankes, dass gegenüber der Lebensrettung von vielen Patienten die Nebenwirkungen des Serums nicht ins Gewicht fallen.

Dass das Antitoxin nichts mit der Serumkrankheit zu tun habe, sondern dass das Pferdeserum als solches, als eine dem Menschen artfremde Substanz die toxischen Wirkungen hervorrufe.

Digitized by Google

ist eine schon von Heubner und Bokay in der ersten Zeit der Diphtheriebehandlung aufgestellte Vermutung, welche durch Johannessen[1]) experimentell bewiesen wurde. Genaues über die chemische Natur des Körpers wissen wir noch nicht. Das einzige, was wir von ihm noch sagen können, ist, dass er durch Erhitzen auf 60 Grad [Spronck][2]) und Ablagern (Buiwid) abzunehmen scheint, aber sicher nicht ganz vernichtet wird. Es ist bewiesen, dass nur der ungewöhnliche Weg der Einführung des artfremden Eiweisses zur Antikörperbildung führt. Auf dem Wege des Verdauungs-Apparates geht weder das Antitoxin [Escherich[3])] noch die präzipitable Substanz des Pferdeserums in den Blutkreislauf über, und es wird keine Bildung von Präzipitin bewirkt (Hamburger). Nach intrastomachaler Einverleibung von Pferdeserum konnten wir niemals Symptome finden, welche mit dem Symptomenkomplexe nach subkutaner Einverleibung irgendwie analog zu setzen wären. Allerdings beschränken sich unsere diesbezüglichen Erfahrungen nur auf einige Versuche, während wir über die Erfahrungen von mehreren tausend Fällen subkutaner Einverleibung verfügen.

Ob die Erkrankung der Säuglinge nach erstmaligem Genusse von Kuhmilch [(Hamburger[4]), Schlossmann und Moro[5]), Schlossmann[6]), Finkelstein[7])] unserer Serumkrankheit gleichzusetzen ist, darüber erlauben wir uns vorläufig kein Urteil. Ätiologisch haben die beiden Krankheiten wohl das Gemeinsame, dass sie auf Einverleibung artfremden Eiweisses zurückgeführt werden können.

Über die Wirkung des Serums anderer Tiere beim Menschen und verschiedener Sera bei anderen Tierspezies fehlen grössere Erfahrungen.

Einige Angaben aus der Literatur lassen den Schluss ziehen, dass viele artfremde Sera in derselben Weise wirken, wie das Pferdeserum beim Menschen, dass sie nämlich eines Antikörpers bedürfen, um schädliche Wirkungen auszuüben.

---

[1]) Deutsche mediz. Wochenschr. 1895, 13, 51.
[2]) Ann. de l'Inst. Pasteur 12.
[3]) Wien. klin. Wochenschr. 1895.
[4]) Wien. klin. Wochenschr. 1901 Nr. 49, 5.
[5]) Münch. med. Wochenschr. 1903, 74, 6.
[6]) Arch. f. Kinderheilk. 1905, S. 99.
[7]) Monatsschr. f. Kinderheilk. 1905, S. 65.

Digitized by Google

Lammblut [Dallera[1])] und Kaninchenserum [Netter[2])], beim Menschen, Menschenserum beim Pferde [Aronson[3])], Pferdeserum beim Kalbe [Beclère, Chambon und Ménard[4])] geben Folgen, welche unserer Serumkrankheit prinzipiell ähnlich sind: Fieber, Exantheme, Gelenkschwellungen nach mehrtägiger Inkubationszeit. Es ist aber zu erwarten, dass einzelne Thiersera ohne längere Inkubationszeit toxisch wirken können, analog der nekrotisierenden Wirkung einiger normaler Sera beim Kaninchen, welche H. Pfeiffer[5]) in jüngster Zeit studiert hat und analog den normalen Hämolysinen.

Eine weitere Ausdehnung der Untersuchungen wird in der Richtung zu geschehen haben, ob die Wirkung anderer Säfte des Tierkörpers auch nach dem Typus der Serumkrankheit vor sich geht. Nach Injektion von Milch fand Arthus das Entstehen von gleichartiger Überempfindlichkeit wie nach Injektion von Serum.

Die sehr interessanten Versuche von Wolff[6]) lassen schliessen, dass bei subkutaner und intravenöser Einverleibung von Organextrakten und besonders von Sperma die Überempfindiichkeit sogar noch viel schärfer zutage tritt als beim Serum.

Am Menschen aber stehen uns bisher keine diesbezüglichen Erfahrungen zu Gebote; wir haben uns darum hauptsächlich auf jenes Gebiet beschränkt, welches wir mit reichlichem Materiale belegen können, auf die Reaktion des Menschen nach subkutaner Injektion von Pferdeserum.

Wir halten ein Studium dieser Erscheinungen aus dem Grunde für wichtig, weil die Serumkrankheit das beste Paradigma für eine durch nicht vermehrungsfähige organische Ursachen bedingte Erkrankung und ein vortreffliches Objekt zum Studium der dabei sich abspielenden Vorgänge darstellt.

[1]) Jl Morgagni 1874.
[2]) Société médicale des hôpitaux 31./1. 1896.
[3]) Berl. med. Gesellsch. 7./12. 1904.
[4]) Ann. de l'Inst. Pasteur 1896.
[5]) Wien. klin. Wochenschr. 1905, 18.
[6]) Zentralbl. f. Bakt. 1904, Bd. 37.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Escherich-Wien: Das Studium der Serumkrankheit hat nicht nur theoretisches sondern auch praktisches Interesse. Hamburger hat gezeigt, dass das Antitoxin an das Eiweiss gebunden ist und mit dessen Verdauung oder Ausscheidung verschwindet. Daraus ergibt sich, dass bei Reinjizierten die Dauer der passiven Immunität sich verkürzt und so Misserfolge der Serumtherapie ihre Erklärung finden. Hamburger hat diese Tatsache auch dazu benutzt, den Nachweis des Übertrittes unveränderten Eiweisses im Darmkanale des Säuglings zu führen. Es ist dies aber nur beim Säuglinge und bei arteigenem Eiweiss und nur für einen verschwindend geringen Bruchteil des letzteren der Fall, während das Ausbleiben der Immunisierung bei stomacholer Einverleibung nach Hamburger eben durch den Abbau des Eiweissmoleküles bedingt ist.

Herr Uffenheimer-München: Bezüglich der von Herrn v. Pirquet so ziemlich verworfenen Anschauung, dass die Serumkrankheit durch Präzipitation zu erklären sei, möchte ich bemerken, dass nach eigenen experimentellen Erfahrungen diese Ursache mir doch nicht so unwahrscheinlich zu sein scheint. Bei der Behandlung von Immuntieren, z. B. Kaninchen, die gegen Eierklar immunisiert wurden, zeigte sich, dass diese Tiere die wiederholte Injektion grosser Eiweissmengen in die Bauchhöhle anstandslos vertrugen, wenn aber bei der Injektion auch nur geringe Mengen des Eiereiweisses unter die Haut gespritzt wurden, so entstanden sofort Ödeme, die sich bis zu schweren Infiltraten ausbildeten. Ich hatte hierbei immer den Eindruck, dass solche Vorfälle nur durch örtliche Präzipitation zu erklären seien.

Bezüglich des von Herrn Professor Escherich erwähnten Durchganges artfremden Eiweisses resp an artfremdes Eiweiss gebundenen Antitoxines auf Neugeborene, möchte ich eigne Untersuchungen mit Diphtherie- und Tetanus-Antitoxin-Verfütterung an neugeborene Meerschweinchen anführen, bei denen sich (bis auf einen einzigen Fall) regelmäfsig der Durchgang von geringen Mengen der Antitoxine ins Blut nachweisen liess im Gegensatze zu allen übrigen Versuchen mit genuinen Eiweissstoffen, wobei ein Durchgang dieser Stoffe durch den Magendarmkanal im Allgemeinen nicht zu bemerken war. Ich machte nun bei den mit Antitoxin gefütterten Tieren regelmäfsig die Beobachtung, dass sie schnell nach der Fütterung erkrankten. Sie legten sich platt auf den Bauch, machten scharrende Bewegungen mit den Hinterbeinen u. s. w., erholten sich aber rasch wieder. Bei wiederholter Fütterung traten auch diese Erkrankungserscheinungen wieder auf. Ich glaubte nun, dass der Karbolsäurezusatz der Sera diese Symptome veranlasste, und war darnach der Meinung, dass er vielleicht auch leichte Schädigungen im Magendarmkanale verursachen könne (pathologisch-anatomisch liessen sie sich nicht nachweisen), die den Durchgang der geringen Antitoxinmengen gestatteten. Ich stellte deshalb in meiner Arbeit die Forderung auf, solche Fütterungsversuche mit Seris vorzunehmen, die keinen Karbolsäuregehalt oder sonstige Beimengungen von Desinfizientien aufzuweisen haben.

Digitized by Google

Herr Selter-Solingen: Vor einer Reihe von Jahren hat Seiffert den Nachweis zu erbringen versucht, dass das Serumexanthem mit einer Purpura des Pferdes zusammenhänge. Er fragt an, ob Forschungen in dieser Richtung weiter stattgefunden haben.

Herr von Pirquet-Wien: Die Seiffert'sche Theorie hat gar keine Bestätigung erfahren; Serumerscheinungen kommen nicht bloss nach Pferdeseruminjektion, sondern auch nach Lammblut, Kaninchenserum etc. vor. Dass Präzipitate vorkommen können, wollen wir nicht leugnen; sie sind aber nicht als mechanische Ursache der Urticaria etc. aufzufassen. Hamburgers Untersuchungen sind meist mit karbolfreiem Serum vorgenommen.

Digitized by Google

Die weiteren Erfolge der Serumbehandlung des Scharlachs an der pädiatrischen Klinik in Wien.

Herr **Béla Schick**-Wien.

Seit der ersten Publikation Mosers über Behandlung des Scharlachs mit einem Scharlach-Streptokokkenserum sind 3 Jahre vergangen. Wenn ich das Ergebnis der verschiedenen Nachprüfungen zusammenfasse, so kann ich sagen, dass von einer allgemeinen Anerkennung der Wirkung des Serums leider bisher noch nicht gesprochen werden kann.

Während Escherich, Pospischill, v. Bokay und zahlreiche russische Autoren (ich nenne Wlassijewsky, Kolly, Egis, Winokuroff, Dreyer, Speransky, Jarcho, Sserebrenikowa Glinskaja, Menschikoff, Jassny und Mizkiewicz), dann Papakostopulos die spezifische Beeinflussung des Scharlachprozesses durch das Mosersche Serum rückhaltlos anerkennen, haben sich Heubner, Ganghofner, Quest, Mendelsohn und einzelne russische Autoren (namentlich Stefanski) von einer wesentlichen Beeinflussung des Scharlachverlaufes durch dieses Serum bisher nicht überzeugen können.

Am bestimmtesten ablehnend verhält sich Stefanski, wenn sich auch sein Urteil nur auf drei selbst beobachtete Fälle stützt, von denen übrigens der erste Fall immerhin einen beachtenswerten Erfolg aufweist.

Die anderen erwähnten Autoren geben die Möglichkeit der Wirksamkeit des Streptokokkenserums zu und wollen zum Teile weitere Erfahrungen abwarten.

An der pädiatrischen Klinik im St. Anna-Kinderspitale in Wien wurden unterdes die Injektionen schwerer (Prognose III = dubia) und schwerster (Prognose IV = letalis) Scharlachfälle fortgesetzt und ich habe Ihnen im folgenden über unsere Erfolge zu berichten.

Seit dem letzten Vortrage Mosers in der XII. Sommer-Vollversammlung des Zentralvereines deutscher Ärzte in Mähren (Znaim) am 21. Juni 1903, wo Moser über 138 mit seinem Serum behandelte Fälle referierte, haben wir minderwertiges Serum in weniger schweren Fällen und 57 schwere und schwerste Fälle mit vollwertigem Serum behandelt. Die Gesamtzahl der in das Spital aufgenommenen Scharlachfälle betrug in dieser Zeit 633.

Digitized by Google

Sie wissen, dass es bisher nicht gelungen ist, zur Auswertung des Scharlachserums das Tierexperiment heranzuziehen, wir sind noch immer angewiesen, die direkte klinische Beobachtung als Wertmesser der Wirksamkeit des Scharlach-Streptokokkenserums zu benutzen. Wenn dies langwierig, schwierig ist und einen Übelstand bedeutet, so lehrt uns andererseits der Unterschied in der Wirkung vollwertiger und minderwertiger Sera neuerlich, dass die Beeinflussung des Scharlachprozesses durch das vollwertige Serum keine zufällige, sondern gesetzmäfsige und spezifische ist.

Hier will ich hervorheben, dass wir als unbedingt notwendig erachten, dass zur Nachprüfung unserer Erfolge stets nur solches Serum zur Anwendung gelangen muss, das von unserer Klinik als vollwertig anerkannt wird.

Falls andere Sera zur Verwendung gelangen, so erlaube ich mir vorzuschlagen, dass die zur Verwendung gelangten Serien in den Publikationen auch genannt werden. Bei Bestellungen aus dem k. k. sero-therapeutischen Institute in Wien möge man nur die von uns als vollwertig anerkannten Seriennummern verlangen. So fand ich in der Publikation Ganghofners bei den 3 Fällen, wo überhaupt die Serumsorte angegeben wird, Sera verwendet (1, 8 und 12), die auch wir nicht als vollwertig anerkennen.

Wir besitzen nunmehr 3 Serumsorten (2, 5 und 14), die wir als vollwertig bezeichnen und über die neueren Ergebnisse der Injektionen mit diesen Serumsorten berichte ich im folgenden:

Zur Injektion kamen im ganzen 57 Fälle, davon waren

8 mittelschwere (Prognose II),

39 schwere, prognostisch quoad vitam zweifelhafte Fälle (Prognose III) und

10 Fälle von prognostisch ungünstigem Scharlach (Prognose IV).

Die 8 mittelschweren genasen, von den 39 Kindern mit Prognosis dubia verloren wir 8, von den 10 Kindern mit letaler Prognose 3.

Die Gesamtmortalität der injizierten 57 Fälle beträgt 10 = 17,5 %, ein Beweis dafür, dass wir in der Prognosenstellung rigoros vorgegangen sind.

Diese Mortalitätsziffer gewinnt sofort eine andere Bedeutung, wenn wir berücksichtigen, an welchem Krankheitstage die Injektion vorgenommen wurde.

Digitized by Google

Injektion am:	Progn.:	Anzahl der Fälle:	davon starben:
1. Krankheitstage	II	1	0
	III	1	0
	IV	1	0
2. „	II	5	0
	III	10	0
	IV	0	0
3. „	II	2	0
	III	12	1
	IV	3	0
4. „	III	9	3
	IV	4	2
5. „	III	3	0
	IV	1	1
6. „	III	1	0
	IV	1	0
7. „	III	1	1
8. „	III	1	1
11. „	III	1	1

Moser und Escherich betonen mit grösstem Nachdrucke, dass der volle Erfolg der Serumtherapie um so regelmäfsiger eintritt, je früher die Injektion erfolgt. Schon aus den früheren und auch aus der vorliegenden Statistik ergibt sich, dass wir bei Injektion an den ersten 2 Krankheitstagen — abgesehen von jenen schwersten furibunden Scharlachfällen, die innerhalb der ersten 24 h nach Injektion zum Tode führen — kein Kind verloren, der erste Todesfall findet sich bei Injektion am 3. Krankheitstage, unter 35 in den ersten drei Krankheitstagen injizierten Kindern. Am 4. Krankheitstage vorgenommene Injektionen zeigen ein wesentliches Ansteigen der Mortalitätskurve, von 13 Kindern gingen bereits 5 zu Grunde, die am 7., 8. und 11. Krankheitstage zur Injektion gekommenen 3 Fälle starben alle.

Diese Zahlen führen eine beredte Sprache. Sie zwingen uns die Lehre zu ziehen, bei schwerem Krankheitsbilde die Injektion niemals hinzuziehen. Kommen die Kinder frühzeitig in Behandlung, so injiziere man womöglich in den ersten zwei Krankheitstagen. Der dritte Krankheitstag ist der letzte Termin, an welchem man noch mit grösster Wahrscheinlichkeit einen Erfolg der Serumbehandlung erwarten darf. Unsere 5 letalen Fälle der ersten 3 Krankheitstage wurden alle geheilt.

Die Wirksamkeit des Serums weiter durch statistische Daten allein zu beweisen, wäre unrichtig.

Digitized by Google

Von allem Anfange hat Moser betont, dass die günstige Beeinflussung des Scharlachprozesses durch sein Serum in erster Linie durch die Beobachtung am Krankenbette gestützt wird.

Und diese Beobachtung hat uns gezeigt, dass die schönste Serumwirkung in den Fällen zu sehen ist, die der schweren toxischen Form des Scharlachs angehören. Das Mosersche Serum ist, wie auch Escherich schon hervorgehoben hat, ein antitoxisches.

Die überraschend günstige Beeinflussung des Sensoriums und des Allgemeinbefindens, das Verschwinden der Cyanose und des Auskühlens, das rasche Abblassen des Exanthemes, das Sistieren der grünen stinkenden diarrhöischen Stuhlentleerungen und der manchmal bis zur vollständigen Entfieberung ohne Kollaps gehende Temperaturabfall — solche Fälle machen einen zum überzeugten Anhänger des Moserschen Serums.

Ich will Sie m. H. mit ausführlichen Krankengeschichten nicht behelligen. Worte können nicht die unmittelbare Beobachtung ersetzen, auch an der Temperaturkurve kann man nur den meist zwischen der 4. und 6. Stunde post injektionem einsetzenden Temperaturabfall demonstrieren, dementsprechend auch die Pulszahl herabgeht. Die übrige Veränderung des Krankeitsbildes geht verloren.

Nur ein Beispiel will ich Ihnen anführen.

Der 3jährige Josef Z. am 27. IX. 03 aufgenommen, war am Morgen desselben Tages plötzlich mit Erbrechen, Kopfschmerzen und Fieber erkrankt.

Im Laufe des Tages noch 4 mal Erbrechen, allgemeine Konvulsionen mit Bewusstlosigkeit, frequente Respiration. Bei der Aufnahme 40,5, Konvulsionen, dann starke Unruhe, Nahrungsverweigerung. Neben stippchenförmigem Exantheme morbillöse bis linsengrosse bräunlichrote Efflorescenzen am Körper zerstreut. Bulbi injiziert. Minimale Beläge auf den Tonsillen. Puls 150, klein. Prognose III (dubia).

150 cm³ S. 14 am Beginne des 2. Ktg., 8 Uhr morgens. Nach der Injektion in den ersten Stunden sehr unruhig, Delirien, Auskühlen der Extremitäten. Temperatur steigt bis zur 4. Stunde auf 41°. Von der 6. an fällt die Temperatur kritisch bis zur 20. Stunde auf 37,5 = 3,5. Abends wird Patient ruhiger. Nahrungsaufnahme wird nicht mehr verweigert. Nachts schläft Pat. sehr gut und völlig ruhig. In der Frühe (24 Stunden p. i.) ist Patient vollkommen bei sich, frisch. Das Exanthem ist blasser, die morbillösen Effloreszenzen abgeflacht und undeutlicher. Puls auf 132 abgesunken. Patient bleibt bis zur Entlassung vollkommen fieberfrei.

Der Temperaturabfall schliesst mäfsige Steigerungen in den nächsten Tagen nicht aus, was ich Ihnen an den anderen Fällen zeigen kann.

Je intensiver die infektiösen Erscheinungen d. h. die Rachen-,

Digitized by Google

Nasen- und Lymphdrüsenaffektion zur Entwickelung gelangt sind, um so eher versagt das Serum.

Aber auch hier kommt man, wenn man die Seruminjektion nicht hinausschiebt, häufig noch zurecht.

12 Fälle des 3. und 4. Krankheitstages zeigten bereits beträchtliche Rachenaffektionen. Trotzdem war der Serumerfolg in 8 Fällen ein prompter. Die Besserung des Allgemeinbefindens und das auffallend rasche Abblassen intensiver Exantheme war unverkennbar. In der Mehrzahl der Fälle ist auch der Temperaturabfall ein beträchtlicher, wenn auch gerade letzterer bei intensiven Nasen- und Rachenaffektionen am leichtesten ausbleibt.

Wie schon Moser und Escherich hervorgehoben haben, ist der Einfluss des Serums auf die infektiösen Erscheinungen insoweit kenntlich, dass rechtzeitig injiziert es niemals zu so schweren Zerstörungen der Rachengebilde kommt, wie wir sie ohne Serum, wenn auch nicht häufig zu sehen bekommen.

Die Rachenaffektion kann in den ersten Tagen post injectionem noch zunehmen, die Nekrosen begrenzen sich aber dann rasch, der Fötor verschwindet.

Neben der spezifischen Beeinflussung des Allgemeinbefindens, des Sensoriums, der Zirkulationsstörungen zeigt endlich die Temperatur und parallel damit die Pulszahl ein häufig beträchtliches Absinken.

Der Beginn der Resorption des Scharlachserums in die Blutbahn ist durch Prüfung der Agglutination zwischen der 4^h—6^h deutlich nachweisbar.

Der Temperaturabfall beginnt gewöhnlich um diese Zeit und erreicht in 20^h—$48^{1/2h}$ sein Maximum.

Unter den Ihnen heute mitgeteilten Fällen kam es 24mal zu Temperaturabfällen von über 2^0 innerhalb 24^h, dreimal war der Abfall grösser als 3^0.

Den geringsten Einfluss auf die Temperatur bezw. gar keinen, sieht man bei spät injizierten Kindern und bei manchen Fällen von intensiver Rachen- und Nasenaffektion.

Die Sektion ergab in den zehn Todesfällen folgendes.

Ein Kind starb nach bedeutender Besserung des Scharlachs an Krupp (15. Krankheitstag). Injektion am 3. Krankheitstage.

Ein zweites zeigte als Komplikation Krupp und tuberkulöse Cavernen des rechten Oberlappens und starb an Krupp (6. Krankheitstag, Prognose IV). Injektion am 4. Krankheitstage.

Digitized by Google

	Prognose:	Injektion am:	Sektionsbefund:	
3. Kind (Comte)	III	4. Ktg.	Fibrinöseitrige Pleuritis rechts und fibrinöse Perikarditis Lobulärpneumonien (schon bei der Injektion bestehend)	9. Ktg.
4. Kind	III	4. „	Phlegmone der r. Halsseite Nephritis haemorrhagica .	17. „
5. „	III	7. „	Tiefe Geschwüre an den Tonsillen, oberflächliche an der Pharynxschleimhaut u. der Schleimhaut des Oesophagus (Pat. starb unter Symptomen einer Magenblutung). Frische Pneumonien. Akute hämorrh. parenchymatöse Nephritis	15. „
6. „	IV	4. „	Scharlachsepsis.	10. „
7. „	IV	5. „	Lungengangrän. Jauchige Pleuritis. Akute hämorrh. Nephritis	19. „
8. „	III	11. „	Peritonitis purulenta . . .	28. „
9. „	III	4. „	Scharlachsepsis. Akute Nephritis haemorrh. . . .	21. „
10. „	III	8. „	Scharlachsepsis	27. „

Bei den 46 geheilten Kindern sehen wir 2 mal Nephritis, bei sämtlichen injizierten Kindern in 6 Fällen, also bei 11 letalen Fällen 4. Der Gesamtprozentsatz der Nephritis ist auf der Scharlachabteilung geringer geworden. Wir legen aber auf diese Beeinflussung der Statistik kein allzugrosses Gewicht. Der Eintritt der Nephritis wird jedenfalls nicht verhindert.

Serumerscheinungen beobachteten wir in ca. 70 % der Fälle, sie waren meist leicht, nur in 5 Fällen waren die Symptome der Serumkrankheit von grösserer Intensität, ohne aber die Rekonvaleszenz wesentlich zu verzögern.

Abszesse an der Injektionsstelle haben wir nicht beobachtet. Die Resorption des Serums ging rasch vor sich.

Bezüglich der Dosis hielten wir uns bei Fällen mit Prognose IV stets an die Vorschrift Mosers, 200 cm^3 zu injizieren; in zwei Fällen injizierten wir sogar 400 cm^3, in 14 weiteren Fällen je 200 cm^3 vollwertiges Serum, in den übrigen Fällen sind wir mit 100—150 cm^3 ausgekommen. Zur Nachprüfung empfehlen wir noch immer bei der Menge von 200 cm^3 zu bleiben.

Die übrige Therapie, insbesondere die Erhaltung der Herzkraft etc. darf nicht ausser acht gelassen werden.

Digitized by Google

Wenn ich unsere Resultate zusammenfasse, so kann ich sagen, dass die an der pädiatrischen Klinik in Wien fortgesetzte Behandlung des schweren Scharlachs mit Scharlachserum Moser die bisherigen günstigen Resultate neuerlich bestätigt.

Wenige Erkrankungen gibt es bei denen als Indikation zur spezifischen Therapie nur die schwere Erkrankung ist.

Nur die schweren und schwersten Fälle von Scharlach bilden das Feld der Serumtherapie Mosers, Fälle, wo jegliche andere Therapie wenig Aussicht auf wirklichen Erfolg hat und bei den prognostisch ungünstigen, erfahrungsgemäfs zum Tode führenden Scharlachfällen haben wir nichts zu verlieren und vieles zu gewinnen.

Im Interesse der Scharlachkranken hoffen wir, dass die Serumtherapie des Scharlachs mit Moser-Serum allgemeine Anerkennung finden wird.

Digitized by Google

Die postskarlatinöse Lymphadenitis.

Herr **Béla Schick**-Wien.

Die Lymphdrüsen vorzüglich des Halses spielen im Verlaufe des Scharlachs eine bedeuteude Rolle.

Jürgensen sagt: „Das Scharlachgift, welches einigermafsen ausgesprochene Wirkungen auf den von ihm Ergriffenen übt, führt stets Störungen in dessen Lymphsystem herbei. Die sind ihm eigen, es bedarf keiner sonstigen Krankheitserreger, um sie zu erzeugen."

Im Anschlusse an die Erkrankung der Eintrittspforte schwellen vor allem die submaxillaren Drüsen als regionäre Drüsen an.

Von leichter Schwellung, die auf die Drüse selbst beschränkt bleibt bis zu ausgedehnten mächtigen Infiltrationen des Halses, den pestähnlichen Scharlachformen Heubners gibt es alle Übergänge.

Oft lange sich hinziehend, nicht selten zur Vereiterung kommend, sind die glandulären und phlegmonösen Entzündungen unter dem Kiefer, wie sie Henoch nennt, die zweithäufigste Ursache für die Unterhaltung des Fiebers im Verlaufe des Scharlachs.

Meist sind die submaxillaren Lymphdrüsen gleich im Beginne des Scharlachs schmerzhaft und leicht geschwellt. Die intensivere Zunahme der Lymphadenitis setzt jedoch häufig erst mit der Entwickelung der schwereren Rachenveränderungen (3.—4. Krankheitstag) ein.

Die Frage, inwieweit diese Lymphadenitis mit dem Scharlacherreger selbst, bezw. mit sekundär eingewanderten Mikroorganismen ursächlich zusammenhängt, kann ich unberührt lassen.

Ich will diese ziemlich enge an die ersten Scharlachsymptome sich anschliessende Lymphadenitis, die von allen Autoren eingehend berücksichtigt wurde, als primäre bezeichnen und sie einer als sekundären oder postskarlatinös zu bezeichnenden Lymphadenitis gegenüberstellen, deren Krankheitsbild ich im Folgenden darlegen will.

Das Vorkommen von Lymphdrüsenschwellungen im späteren Verlaufe des Scharlachs ist auch bisher nicht unbekannt gewesen.

Digitized by Google

Leichtenstern und nach ihm Filatow, Jürgensen und zuletzt Stembo konstatierten die merkwürdige Tatsache, dass zusammen mit nephritischen Erscheinungen, manchmal etwas vorher Schwellung der Lymphdrüsen am Halse auftritt.

Auch auf der Scharlachstation der Wiener pädiatrischen Klinik konnte ich eine Reihe solcher Fälle beobachten.

Stembo meinte, dass jede sekundäre Lymphadenitis von Nephritis gefolgt sei, und betonte daher ihre prognostische Wichtigkeit.

Dass die sekundäre oder postskarlatinöse Lymphadenitis auch als selbständige Nachkrankheit des Scharlachs, ohne von Nephritis begleitet oder gefolgert zu sein vorkommt, ist bisher in der Literatur nicht beobachtet worden.

Ich habe an der Scharlachstation der pädiatrischen Klinik in Wien dieser Frage seit fast zwei Jahren Aufmerksamkeit geschenkt und die in den Jahren 1902—1905 aufgenommenen Scharlachfälle zur Untersuchung herangezogen. Die Gesamtzahl der Scharlachaufnahmen betrug vom Januar 1902 bis Anfang August 1905 990, und sie verteilen sich auf die einzelnen Jahre folgendermafsen:

1902	337	Fälle
1903	200	„
1904	252	„
1905 bis Anfang August	201	„
Summa	990	Fälle

Dabei hat sich die Tatsache ergeben, dass die postskarlatinöse Lymphadenitis keine seltene Komplikation des Scharlachs darstellt.

Unter genannten 990 Fällen von Scharlach konnte ich 71 Fälle von reiner postskarlatinöser Lymphadenitis finden = 7,2 %.

Bevor ich weiter auf die Zahlenverhältnisse eingehe, will ich das klinische Bild der reinen postskarlatinösen Lymphadenitis schildern.

Die Symptome des Scharlachs, dessen Schwere nicht in Betracht kommt, sind geschwunden. Der Patient befindet sich in voller Rekonvaleszenz.

Plötzlich tritt meist im Verlaufe der 3. Woche unter Fieber eine schmerzhafte Schwellung einer Drüse am Kieferwinkel auf. Meist ist nur eine Drüse beteiligt, dieselbe fühlt sich sukkulent derb an und ist insbesondere auf Druck empfindlich.

Digitized by Google

Im Vordergrunde der Erscheinungen steht die Empfindlichkeit, die Vergrösserung der Drüse ist manchmal nicht sehr intensiv.

Die Fiebersteigerung ist gewöhnlich nachmittags zu verzeichnen und erreicht nicht selten sehr hohe Grade (39—40° und darüber, in 2 Fällen sah ich Temperaturen von 40,6).

Am nächsten Morgen sinkt die Temperatur meist auf Werte unter 38,0.

Die weitere Entwickelung ist individuellen Schwankungen unterworfen.

In einzelnen Fällen lässt schon am 2. Tage der Erkrankung die Empfindlichkeit der Drüsenschwellung nach, letztere wird weicher und geringer, nachmittags zeigt sich noch eine leichte Temperaturerhöhung und in 36—48° ist die Erkrankung abgelaufen.

In den meisten Fällen steigern sich aber die Symptome am 2. und 3. Krankheitstage, die Temperatur steigt in den Nachmittagsstunden auf beträchtliche die Temperatur der Vortage überschreitende Werte, das Fieber zeigt hierbei remittierenden Typus, die Schwellung der Drüse und die Schmerzhaftigkeit nimmt zu. Manchmal kommt es zu diffusen Infiltrationen der Oberhalsgegend.

Charakteristisch für den weiteren Verlauf ist dann die Kongruenz der Fieberdauer mit der Dauer der Lymphdrüsenschwellung. Gewöhnlich nimmt zuerst die Empfindlichkeit ab, dies zeigt an, dass die Erkrankung ihren Höhepunkt erreicht hat. Dann nimmt die Derbheit und Grösse der Schwellung ab, die nachmittägigen Fieberzacken werden immer niedriger und unter lytischer Entfieberung endigt die Erkrankung.

Das Allgemeinbefinden ist relativ wenig gestört, die Kinder sind nachts etwas unruhig, das gute Allgemeinbefinden steht mit dem oft hohen Fieber in auffälligem Gegensatze.

Nur in wenigen Fällen wird die Erkrankung durch Erbrechen eingeleitet, die Kinder werden dann meist blass, man denkt an den Eintritt einer Nephritis, der Harn bleibt aber ohne Veränderungen und eiweissfrei.

In solchen Fällen kann man sich nicht des Eindruckes erwehren, dass sich im Organismus ähnliche Vorgänge abspielen, wie zur Zeit einer Nephritis.

Die Prognose der reinen postskarlatinösen Lymphadenitis ist eine günstige. Nur in 2 Fällen von 71 kam es zur Suppuration,

Digitized by Google

alle anderen kamen unter Umschlägen mit Burow und warmen Umschlägen zur Resorption.

Die Dauer der Erkrankung ist eine ziemlich kurze. Fälle von 2 wöchentlicher Dauer sind Ausnahmen. Meist hat die reine postskarlatinöse Lymphadenitis in 5—6 Tagen ihr Ende erreicht.

In 2 Fällen konnte ich beobachten, dass nach Ablauf einer postskarlatinösen Lymphadenitis (15. — 18. Tag) nach einer $1\,^1/_2$ wöchentlichen Pause am 28. Tage neuerlich eine fieberhafte Lymphdrüsenschwellung einsetzte, die nach kurzer Dauer zurückging.

Über pathologisch-anatomische Befunde kann ich nicht berichten, da keiner der Fälle zur Sektion kam.

Die Bevorzugung der submaxillaren Drüsen spricht dafür, dass für diese Form der Lymphadenitis nach Scharlach die Stelle des Primäraffektes maſsgebend ist.

Ätiologisch halte ich die Annahme für wahrscheinlicher, dass die Lymphadenitis postscarlatinosa auf infektiöser Grundlage beruht. Die zwei Fälle, die zur Vereiterung kamen, ergaben Reinkulturen von Streptokokken.

Bei der Auswahl der Fälle reiner Lymphadenitis postscarlatinosa berücksichtigte ich nur jene, bei welchen jegliche andere Komplikation fehlte, auf die man die Erscheinungen beziehen konnte.

In solchen Fällen ist der Rachen rein, Trommelfelle und Nase ohne Veränderungen.

Die Bezeichnung postskarlatinös schlage ich deshalb vor, weil ich die weitgehende und — soweit ich aus meinem Materiale schliessen kann — vollkommene Analogie des zeitlichen Eintrittes der postskarlatinösen Lymphadenitis und Nephritis hervorheben will.

Im allgemeinen lauten die Angaben, dass das Maximum der Nephritisfälle im Verlaufe der 3. Woche zu konstatieren sei.

Der früheste Termin ist der 12. Krankheitstag (Heubner, Henoch).

Als äussersten Termin gibt Fürbringer die 6. Woche an.

War schon durch die Arbeiten von Leichtenstern und Stembo der innige Zusammenhang der postskarlatinösen Lymphadenitis mit Nephritis nachgewiesen, so beweisen folgende Zahlen, dass die postskarlatinöse Lymphadenitis sich zeitlich bezüglich Beginn an dieselben Tage hält, wie die Nephritis.

Digitized by Google

Eintritt der postskarlatinösen Lymphadenitis am:	Anzahl der Fälle:
12.	1
14.	2
15.	5
16.	5
17.	3
18.	3
19.	10
20.	5
21.	7
22.	7
23.	1
24.	6
25.	4
26.	2
27.	3
28.	1
29.	2
31.	3
41.	1

Auf Wochen verteilt ergibt sich:

2.	Woche	3	Fälle
3.	„	38	„
4.	„	24	„
5.	„	5	„
6.	„	1	Fall (41. Ktg.)

Das Maximum der Fälle kommt also auf die 3. und 4. Woche nach dem Beginne des Scharlachs.

Die Anzahl der Fälle der 3. Woche beträgt mehr als die Hälfte der Gesamtzahl.

Zwischen 15. und 30. Tag fallen 64 von 71 Fällen.

Und auf diese Analogie des zeitlichen Eintrittes der postskarlatinösen Lymphadenitis und Nephritis möchte ich besonderen Wert legen; denn das Auftreten fieberhafter Lymphadenitis im Ablaufe des Scharlachs überhaupt ist sicherlich auch anderen Beobachtern aufgefallen.

Man könnte einwenden, dass die grosse Anzahl von postskarlatinöser Lymphadenitis im Spitale darin seine Erklärung finde.

Digitized by Google

dass viele Kinder in verschiedenen Stadien der Scharlacherkrankung zusammenliegen, Reinfektionen viel leichter zustande kommen als ausserhalb des Spitales.

Dagegen spricht die Tatsache, dass die postskarlatinöse Lymphadenitis auch ausserhalb des Spitales zur Beobachtung gelangt und wir mehrmals Kinder erst mit den Symptomen der postskarlatinösen Lymphadenitis aufnahmen, wo die primären Scharlachsymptome zu Hause in der Familie abgelaufen waren.

Und gerade für diese Fälle ist die Kenntnis der postskarlatinösen Lymphadenitis wichtig.

Bei jeder akut auftretenden einseitigen Lymphadenitis der Regio submaxillaris soll man die Möglichkeit eines 3—4 Wochen vorher abgelaufenen Scharlachs in differentialdiagnostische Erwägung ziehen und nach weiteren für die Entscheidung wichtigen Symptomen (Schuppung) fahnden.

So wird die postskarlatinöse Lymphadenitis für die Spätdiagnose eines überstandenen Scharlachs ähnlich wichtig wie die postskarlatinöse Nephritis.

Diskussion.

Herr Salge-Berlin fragt an, ob Experimente angestellt sind, die das Mosersche Scharlachserum als ein antitoxisches nachgewiesen haben.

Digitized by Google

Zur Serumtherapie des Scharlachs.

Herr C. Zuppinger-Wien.

Im April 1903 führten wir im Kronprinz Rudolf Kinderspitale in Wien die Serumtherapie des Scharlachs nach Moser ein und beschränkten sie nur auf die schweren und schwersten Krankheitsfälle. Seit dieser Zeit bis zum 1. September 1905 kamen 139 Kinder mit frischem Scharlach zur Aufnahme, wovon 5 oder 3,5 % starben. Ohne Serum wurden 111 Kinder behandelt, die alle genasen; 28 Kinder wurden der Serumtherapie unterzogen, von denen 5 oder 17 % starben. Bezüglich der Charakterisierung der Fälle hielten wir uns möglichst genau an Mosers Prognosebestimmung und unterschieden mit ihm Prognosis I — leichte, Prognosis II — mittelschwere, Prognosis III — schwere, Prognosis IV — voraussichtlich letal endende Fälle. Hiernach entfielen von den 28 Kindern auf Prognosis I 0, auf Prognosis II 7 und auf Prognosis II—III 3 Kinder, alle geheilt, 10 auf Prognosis III, wovon 6 geheilt wurden und 4 starben. schwere bis letale Prognosis (III—IV) zeigten 5, von denen 4 genasen, auch die 3 Kinder mit absolut letaler Prognosis wurden gesund. Nur nebenbei erwähnen wir, dass wir vor dem Moserschen Serum bei schwerem Scharlach öfters Marmorekscheres Antistreptokokkenserum versuchten, doch niemals auch nur den geringsten Erfolg sahen und sämtliche Kinder starben.

Wenn wir nun auf das Spezielle eingehen, wollen wir vor Allem hervorheben, dass wir ganz dieselben Erfahrungen machten, wie sie uns Moser, Escherich, Pospischill, v. Bokay u. a. mitgeteilt haben, weshalb wir uns desto leichter kurz fassen können. Von grösster Bedeutung für den Effekt der Injektionen ist wie bei der Diphtherie die Krankheitsdauer vor der Injektion. Die ersten 3 Krankheitstage dürfen, wenn irgendwie möglich, nie versäumt werden, da die richtige Dosis vollwertigen Serums in dieser Zeit nie versagen soll, wenn nicht schon schwere Komplikationen oder Folgezustände vorhanden sind. Auch unsere Erfahrungen bestätigen dies, obwohl wir ein Kind, das wahrscheinlich im 3. Krankheitstage injiziert wurde, verloren, aber wir hätten dies vielleicht vermeiden können, wenn wir über mehr Erfahrung und vollwertiges Serum verfügt hätten, da wir nur die halbe Mosersche

Digitized by Google

Dosis eines nachträglich als minderwertig bezeichneten Serums injizierten. Im ersten Krankheitstage standen bei der Injektion 5, im zweiten 7 Kinder, alle geheilt, 5 mit Prognosis II, 3 mit Prognosis II—III, 1 mit Prognosis III, 1 mit Prognosis III—IV und 2 mit Prognosis IV. Im dritten Krankheitstage standen 8, von denen also 7 geheilt wurden; ein Kind hatte Prognosis II, 5 Prognosis III und 2 Prognosis III—IV, das schon erwähnte hierhergehörige verstorbene Kind Prognosis III. Im vierten Krankheitstage standen 3 Kinder, wovon nur 1 mit Prognosis III starb. Im fünften Krankheitstage war 1 Kind mit Prognosis IV und wurde geheilt, im sechsten standen 4 Kinder, 2 mit Prognosis III und 2 mit Prognosis III—IV, hiervon starben 3 oder $^3/_5$ aller Verstorbenen. Wenn das Scharlachgift schon verankert ist, die Sepsis sich schon etabliert hat oder schwere Lungenentzündungen und andere Komplikationen vorhanden sind, kann eben das Serum nicht mehr helfen.

Von Wichtigkeit für den Effekt der Serumtherapie ist auch die Krankheitsform des Scharlachs. Prof. Escherich nannte das Mosersche Serum ein antitoxisches, da es seine glänzendste Wirkung bei den schweren toxischen Formen mit gering ausgesprochenen Racheneffektionen entfalte. Dem müssen auch wir vollkommen beistimmen. Wir verfügen nur über 4 solche Fälle, die rechtzeitig und mit voller Dosis vollwertigen Serums behandelt wurden, aber sie genügten, uns für immer von der mächtigen Wirkung dieses Serums vollständig zu überzeugen. Hierzu ganz kurz ein Beispiel: Am 22. VI. 1905 kam ein 5jähriges Mädchen mit Prognosis IV zur Aufnahme. Blass, zyanotische Gesichtsfarbe und Exanthem, schwere Konjunktivitis, Körpertemperatur 41°, fliegender Puls, rasche und unregelmäfsige Respiration, Leber-, Milz- und Inguinaldrüsenschwellung, stinkende diarrhoeische Stühle. Das Kind stand bei der Injektion (300 ccm) im zweiten Krankheitstage. Tags darauf trauten wir kaum unseren Augen, als wir das Kind munter, frisch und spielend im Bette sitzend trafen. Innerhalb 24 Stunden war die Körpertemperatur ohne Kollaps um 3,4° gesunken und stieg erst später wieder bei Ausbruch der Nephritis an. Wie schwer diese Intoxikation war, sahen wir auch daraus, dass der Puls noch nach 14 Tagen klein und stark unregelmäfsig war. Andere Beispiele anzuführen ist hier die Zeit zu kurz.

Geringer oder zum mindesten weniger auffallend ist die Wirkung des Serums auf die lokalen Infektionsprozesse in Nase, Rachen u. s. w. und da dieselben meist erst nach dem dritten Krankheits-

Digitized by Google

tage ihre delitäre Wirkung entfalten, ist es auch hier wichtig, möglichst früh zu injizieren. Trotz schwererer Beurteilung glauben wir auch in solchen Fällen öfters vollen Erfolg des Serums beobachtet zu haben. Bei 9 hierhergehörigen Kindern sahen wir typischen Temperaturabfall bis 2,7° innerhalb 30 Stunden nach der Injektion, hiervon waren 8 in den ersten drei Krankheitstagen injiziert. 6 Kinder, die innerhalb der ersten drei Krankheitstage injiziert wurden, zeigten keinen oder nur vorübergehenden Temperaturabfall; von ihnen starb nur das eine mit halber Dosis minderwertigen Serums injizierte. 5 hierhergehörige Kinder wurden erst nach dem vierten Krankheitstage injiziert, von denen 3 starben. Bei 5 Kindern beobachteten wir eine raschere Abstossung der Auflagerungen, Abnahme von Drüsenschwellungen und Ödeme am Halse, des Foetor ex ore und des Nasenflusses, bei 4 Kindern eine Steigerung dieser Symptome bald nach der Injektion, doch schien es uns im allgemeinen, dass diese lokalen Infektionsprozesse unter der Serumtherapie milder ablaufen würden.

Neben der Hebung des Allgemeinbefindens ist das auffälligste und sicherste Symptom der eingetretenen vollen Serumwirkung der kritische Temperaturabfall mit nachfolgendem sub- oder afebrilen Stadium und die Herabsetzung der Puls- und Respirationsanzahl. Von den 28 injizierten Kindern zeigten nun innerhalb 30 Stunden nach der Injektion solchen kritischen Temperaturabfall von 1—3,4°, 15 Kinder und zwar 4 um 1,1°, 1 um 1,2°, 1 um 1,3°, 1 um 1,6°, 2 um 1,7°, 1 um 1,8°, 1 um 1,9°, 1 um 2,1°, 1 um 2,5°, 1 um 2,7° und 1 um 3,4°. 11 Kinder blieben sofort nach dem Abfalle sub- oder afebril, 4 zeigten noch durch 1—2 Tage höhere Temperaturen. Von diesen 15 Kindern standen 13 bei der Injektion in den ersten 3 Krankheitstagen und wurden alle geheilt. Bei 13 Kindern war der Temperaturabfall gering, kurz dauernd oder fehlte vollständig wie in den 5 letal verlaufenen Fallen. Von den 8 geheilten Kindern, die durchaus schwere Rachen-Nasenaffektionen und Komplikationen derselben zeigten, trat bei 5 kein Temperaturabfall ein, bei den übrigen 3 ein kurzdauernder von 0.8—1,2 mit gleich nachfolgender Steigerung auf 4—8 Tage.

Mit dem typischen Temperaturabfalle stellt sich gewöhnlich auch Absinken der Puls- und Respirationszahl ein. Verminderung um 20—50 Schläge haben wir öfters beobachtet. Dies tritt auch in geringerem Grade (20—30 Schläge) nicht selten nach der In-

Digitized by Google

jektion bei Kindern ohne gleichzeitigen typischen Temperaturabfall ein.

Bezüglich der 5 letalen Fälle ergab die Obduktion beim ersten Kinde: Eitrige Bauchfellentzündung, Lungen- Rippenfell- und Nierenentzündung, exitus letalis 17 Tage nach der Injektion. Das zweite Kind starb an Scharlachintoxikation mit hämorrhagischer Nephritis nach 4 Tagen (Vielleicht hängt dieser Ausgang mit einer bald nach der Injektion aufgetretenen eiterigen Zellgewebsinfiltration an der Injektionsstelle zusammen). Die 2 folgenden Kinder starben an ausgebreiteten Lungenentzündungen nach 18 resp. 30 Tagen und das letzte nach 16 Tagen an Septikämie mit Pericarditis purulenta und Nephritis haemorrhagica.

Nach Heubner tritt beim Scharlach in zirka 20 % der Fälle Nephritis hinzu; wir beobachteten dieselbe bei unseren ausgelesenen schwereren Fällen nur 6mal oder in 21 %, von denen die Hälfte hämorrhagisch war. Drei Kinder zeigten in der 3.—4. Woche leichte und rasch vorübergehende Albuminurie.

Serumexantheme sahen wir bei 15 Kindern oder in 53 %; sie erschienen zwischen dem 4.—16. Tage nach der Injektion mit oder ohne Fieber, waren meist urtikariaartig und stets ohne nachweisbare Schädigung des Organismus. Im Anfange kam es zweimal zu Abszessbildung an der Injektionstelle und 5 Kinder klagten einige Tage über heftige Schmerzen an derselben.

Was die Dosierung des Serums anbelangt, injizierten wir 20 Kindern die volle Dosis von 200 ccm, öfters verschiedener Serien, 2 Kindern 150 ccm, 5 Kindern 100 ccm und einmal 300 ccm. Mehreremals mischten wir bei Konstatierung gleichzeitig bestehender Diphtherie Diphterieserum (2—3000 J. E.) bei. Selbstverständlich durften wir die übrige Therapie nicht vernachlässigen.

Soweit nun von unseren Erfahrungen. Sie bestätigen fast wörtlich, was Prof. Escherich schon auf dem internationalen medizinischen Kongresse in Madrid im Jahre 1903 über die Serumtherapie des Scharlachs nach Moser vortrug. Leider steht dieses Serum auch heute noch nicht auf der idealen Stufe des Diphtherieserums, manche Schwierigkeiten sind noch zu überwinden und die Abgabe von minderwertigen Serien beeinträchtigt bedeutend den Erfolg. Eines aber steht doch sicher fest, dass das Mosersche Scharlachserum, zu rechter Zeit, in voller Dosis und Vollwertigkeit angewendet, ein mächtig wirkendes Specificum gegen das Scharlachgift ist, das in den schwersten Fällen bis jetzt allein das Leben

Digitized by Google

retten kann. Ich arbeite schon seit 11 Jahren fast täglich auf dem ältesten Scharlachpavillon Wiens und traue mir Erfahrung genug zu, um in dieser Sache ein richtiges Urteil abgeben zu können. Und wenn wir uns entschlossen, auch von dieser Stelle aus hierüber zu sprechen, fühlten wir uns hierzu durch einige jüngst erschienenen Publikationen bestimmt, die geeignet sind, den Wert des Moserschen Scharlachserums in den Augen der Unerfahrenen herabzusetzen, während wir von dem Wunsche beseelt sind, dieser Therapie die möglichst grosse Verbreitung zu verschaffen allein nur im Lebensinteresse der Scharlachkranken.

Diskussion.

Herr Escherich-Wien: Die Frage der Ätiologie des Scharlach ist derzeit noch nicht geklärt, wenngleich zahlreiche Momente dafür sprechen, dass es sich um Streptokokken handelt. Bezüglich der Beurteilung des Serums stehen wir auf rein klinischem Standpunkte. Das rasche Schwinden des Fiebers und der nervösen Erscheinungen lässt sich wohl nur durch Bindung toxischer Substanzen erklären. Sichere experimentelle Beweise liegen nicht vor.

Herr Rey-Aachen: Die von den Vortragenden angegebenen Wirkungen des Moserschen Scharlachserums will ich durchaus nicht herabsetzen. Doch möchte ich erwähnen, dass ich in meiner Tätigkeit unter annähernd 2000 Scharlachfällen bisher nur 2 Todesfälle erlebt habe und zwar beide in den ersten Tagen. Die Schwere der Prognose richtet sich in den nicht direkt toxisch zu Grunde gehenden Fällen wohl hauptsächlich nach der Schwere der Nasenrachenaffektion. Daher habe ich meine Behandlung seit 7 Jahren ausschliesslich auf die Beseitigung dieser Affektion gerichtet durch häufige kräftige Einblasungen von Xeroform 4,0 : Natr. sozojodol. 2,0 in die Nase. Meine anscheinend ausserordentlich günstigen Erfolge beruhen vielleicht hauptsächlich auf einem günstigen Genius epidemicus an meinem Wirkungskreise, obschon in den dortigen Spitälern immerhin eine Anzahl von Todesfällen an Scharlach zu verzeichnen sind. Trockene Einblasungen in die Nase haben bisher keine ungünstigen Wirkungen gezeigt, was von den Ausspülungen ja allgemein bekannt ist. Die Technik der Einblasungen machte ich seiner Zeit (1901) in einer Veröffentlichung über Otitis media epidemica bekannt.

Herr Knoepfelmacher-Wien: Bei den von mir mit Moserschem Scharlachserum behandelten Fällen, es sind 20, davon 5 mit Schwachserum, war in 5 Fällen als das auffälligste Symptom ein kritischer

Digitized by Google

Temperaturabfall eingetreten, welcher ja sonst nicht den gewöhnlichen Verlauf der Scharlachfieberkurve darstellt. Für den exakten Nachweis der therapeutischen Wirkung ist das beobachtete Material noch zu gering.

Herr Pfaundler-Graz: Der Bericht des Herrn Kollegen Rey über seine Erfolge der Scharlachbehandlung ergibt eine Gesamtmortalität von weniger als 0,2 %. Diese Ziffer ist eine exorbitant niedere, namentlich in Berücksichtigung der grossen absoluten Zahl der Fälle, welche auf die Einbeziehung mehrerer auf Jahre verteilter Epidemien schliessen lässt. Wenn Herr Kollege Rey seine Erfolge, wie ich verstanden habe, auf seine Therapie bezieht, so wäre uns wohl Allen eine genauere Anweisung zu seinem Verfahren erwünscht.

Herr Salge-Berlin bedauert, dass die Methode Reys nicht mit voller Genauigkeit allgemein bekannt ist, da die Behandlung der schweren Veränderungen des Nasenrachenraumes und die Verhütung der Otitis media zu den wichtigsten Aufgaben bei der Behandlung des Scharlachs gehört.

Herr Selter-Solingen: Wir haben am Niederrhein jahrelang leichte Epidemien gehabt, die fast ohne Todesfälle verliefen. Vielleicht würde das die Angaben des Herrn Rey erklären.

Herr Feer-Basel: Die ausgezeichneten Resultate von Herrn Rey können sich nur so erklären, dass die grosse Mehrzahl seiner Fälle jedenfalls ungewöhnlich gutartig waren, da wir sonst alle Fälle sehen, wo der Tod eintritt, bevor die Behandlung Zeit gehabt hat, ihre Wirkung zu entfalten. Die Geschichte des Scharlachs lehrt auch, dass es immer Zeiten und Länder gegeben hat, in welchen Scharlach lange Zeit ganz harmlos verlief. Er äussert Bedenken gegen die kräftigen Insufflationen, welche Rey bei Nasenrachenaffektionen empfiehlt, da solche gerade Otitiden provozieren können.

Herr Schick-Wien: Der Vortrag sollte gegenüber den letzten Publikationen, die den Wert des Serums herabzusetzen suchen, neuerlich den Standpunkt der Wiener pädiatrischen Klinik in dieser Frage präzisieren. Gegenüber Dr. Rey bemerkt Vortragender, dass wir in Wien nicht so glücklich sind, die Schwere der Scharlacherkrankung nur an das Vorhandensein von Nasen- und Rachenaffektion gebunden zu sehen. Leider kommen genug rein toxische Formen von Scharlach zur Aufnahme und gerade bei diesen Fällen ist das Serum das beste Mittel.

Digitized by Google

Einige seltene Fälle aus der Kinderpraxis.

Herr **Veninger**-Meran.

I. Spontane Ruptur eines Hydrokephalus von seltener Grösse.

Dieser Fall betraf ein 8monatliches Mädchen — erstes Kind gesunder Eltern —, der Vater ein Gartenarbeiter, die Mutter 40 Jahre alt, ein später geborenes Kind ist normal und lebt; in der Verwandtschaft sollen keinerlei ähnliche Fälle vorgekommen sein. Auch dieses Kind schien anfangs ganz gesund und normal zu sein, doch bemerkte die Geburtsfrau alsbald, dass am Ende des Kreuzbeines eine kleine offene Stelle sei, welche Flüssigkeit absonderte.

Diese wunde Steile schloss sich nach einiger Zeit von selbst, und nun beobachtete die auch sonst aufmerksame Mutter ein stetiges Wachsen des Kopfes bis zu der (im Bilde erkenntlichen) bedeutenden Grösse innerhalb der 8 Lebensmonate.

Als ich zu dem Kinde, das ich früher nicht gesehen hatte, gerufen wurde — von dem gemeldet wurde, „es sei ihm der Kopf geplatzt" — fand ich das Kind regungslos auf dem Wickeltische liegend, und die enorme Blase, welche durch die Kopfhaut gebildet war, fast ganz entleert, in sich zusammengesunken, je nach der Lageveränderung hin- und her schwankend. In der Gegend der grossen Fontanelle fand ich eine kleine Öffnung, aus welcher, wie man mir sagte, im Bogen die seröse, weingelbe, klare Flüssigkeit hervorgequollen war, welche die Eltern in einem nebenstehenden Waschbecken aufgefangen hatten, und die nach meiner eigenen Abmessung 3 Liter betrug. Da sowohl die Kopfblase noch Flüssigkeit enthielt, als auch gewiss eine ziemliche Quantität derselben verloren gegangen war, so konnte man den ehemaligen Inhalt der Blase leicht auf 3½—4 Liter schätzen. Dieses „Bersten des Kopfes" ereignete sich beim Niederlegen des Kindes auf den Wickeltisch, ohne jegliche sonstige gewaltsame Einwirkung.

Der horizontale Umfang der schwappenden Blase betrug 54 cm, den vertikalen, sagittalen Umfang konnte ich bei der fast entleerten Blase nicht mehr eruieren.

Sämtliche Nähte des Kopfes waren weit diastasierend, die einzelnen Knochen des Kopfskelettes wie Inseln in der mäfsig behaarten Kopfhaut zerstreut zu fühlen; ganz besonders nach unten gedrängt war das Os petrosum, beiderseits gleichförmig mit den sehr abstehenden Ohrmuscheln, das Gesichtsskelett auffallend klein, in der Entwickelung zurückgeblieben. Im übrigen war das Kind, trotzdem es Brustkind war, sehr abgemagert.

Das Kind lebte, atmete regelmäfsig etwa 12 mal in der Minute, Puls 60, regelmäfsig, T. 35,6.

Das Kind nahm einige Stunden später, am Tische liegend, die ihm tief in den Mund eingeführte Brustwarze der Mutter und saugte fast so kräftig

Digitized by Google

wie früher. Es wimmerte zeitweilig. Das Kind verfiel allmählich, bekam profuse Diarrhöen und starb am 8. Tage nach der Ruptur.

Die Autopsie wurde leider nicht gestattet.

Diesen Fall habe ich im Sommer 1902 in Vöslau, Nieder-Österreich, beobachtet.

Der Umstand, dass das Wachsen des Kopfes erst merklich hervortrat, als das quasi natürliche Ventil der Spina bifida sich zufällig verschlossen hatte, ist wohl, nebst der 8tägigen Lebensdauer, mit das Bemerkenswerteste an diesem Falle, und gestattet nach verschiedenen Richtungen Reflexionen und Schlüsse.

II. Der zweite Fall betrifft die

Überimpfung echter Menschenblattern durch eine Fliege auf einen nicht geimpften 9monatlichen Säugling.

Die Beobachtung stammt noch aus meiner Assistentenzeit im St. Annen-Kinderspitale in Wien, in welchem damals gelegentlich einer Blatternepidemie in Wien auch Blatternfälle Aufnahme fanden.

Der Fall ereignete sich zur Sommerszeit in einem grossen Zinshause, das mit seiner Front dem Kinderspitale, und zwar der damaligen Blatternabteilung desselben, gegenüberlag, durch eine ziemlich breite Strasse getrennt.

Ich wurde in dieses Zinshaus in den 3. Stock desselben gerufen, und fand einen blühenden, kräftigen Säugling — noch nicht geimpft — von etwa 9 Monaten vor, welcher hochfiebernd (40,5) in seiner Wiege am offenen Fenster, wie gewöhnlich, lag. Bei näherer Besichtigung fand ich im linken inneren Augenwinkel, der Tränendrüse entsprechend, eine sehr grosse, gut ausgebildete Menschenblatter, etwa dem 6.—7. Entwickelungstage entsprechend, sitzen.

Schon nach 2 Tagen zeigten sich die Anfänge einer allgemeinen, sehr heftigen Variola-Eruption, welcher das Kind nach wenigen Tagen erlag.

Es war gar kein Zweifel, dass das Kind durch eine Fliege, welche aus den geöffneten Fenstern der gegenüberliegenden Blatternabteilung in das bei der warmen Jahreszeit fast stets offene Fenster des Wohnzimmers herübergeflogen war, infiziert wurde. Ganz besonders spricht hierfür auch der Umstand, dass die Initialinfektion an der Schleimhaut des inneren Augenwinkels sass, bekanntlich ein Lieblingsplatz für die Fliegen bei schlafenden Kindern.

Auch aus diesem Falle ergeben sich in verschiedener Hinsicht lehrreiche Folgerungen.

Digitized by Google

Verlag von J. F. BERGMANN in Wiesbaden.

Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens.

Herausgegeben von

Dr. L. Loewenfeld in München und **Dr. H. Kurella** in Breslau

1. **Somnambulismus und Spiritismus.** Von Dr. med. Loewenfeld. M. 1.—
2. **Funktionelle und organische Nervenkrankheiten.** Von Prof. Dr. H. Obersteiner in Wien. M. 1.—
3. **Ueber Entartung.** Von Dr. P. J. Möbius in Leipzig. M. 1.—
4. **Die normalen Schwankungen der Seelenthätigkeiten.** Von Dr. J. Finzi in Florenz, übersetzt von Dr. E. Jentsch in Breslau. M. 1.—
5. **Abnorme Charaktere.** Von Dr. J. L. A. Koch in Cannstatt. M. 1.—
6./7. **Wahnideen im Völkerleben.** Von Dr. M. Friedmann in Mannheim. M. 2.—
8. **Ueber den Traum.** Von Dr. S. Freud in Wien. M. 1.—
9. **Das Selbstbewusstsein, Empfindung und Gefühl.** Von Prof. Dr. Th. Lipps in München. M. 1.—
10. **Muskelfunktion und Bewusstsein.** Von Dr. E. Storch in Breslau. M 1.20.
11. **Die Grosshirnrinde als Organ der Seele.** Von Prof. Dr. Adamkiewicz in Wien. M. 2.—
12. **Wirthschaft und Mode.** Von W. Sombart, Breslau. M. —.80
13. **Der Zusammenhang von Leib und Seele, das Grundproblem der Psychologie.** Von Prof. W. Schuppe in Greifswald. M. 1.60
14. **Die Freiheit des Willens vom Standpunkte der Psychopathologie.** Von Prof. Dr. A. Hoche in Strassburg. M. 1.—
15. **Die Laune.** Von Dr. Ernst Jentsch in Breslau. M. 1.20
16. **Die Energie des lebenden Organismus und ihre psycho-biologische Bedeutung.** Von Prof. Dr. W. v. Bechterew in St. Petersburg. M. 3.—
17. **Ueber das Pathologische bei Nietzsche.** Von Dr. P. J. Möbius. M. 2.80
18. **Ueber die sogen. Moral insanity.** Von Med.-Rat Dr. Naecke in Hubertusburg. M. 1.60
19. **Sadismus und Masochismus.** Von Geh. Med.-Rat Professor Dr. A. Eulenburg in Berlin. M. 2.—
20. **Sinnesgenüsse und Kunstgenuss.** Von Prof. Karl Lange in Kopenhagen. Herausgegeben von Dr. Hans Kurella in Breslau. M. 2.—
21. **Ueber die geniale Geistesthätigkeit** mit besonderer Berücksichtigung des Genies für bildende Kunst. Von Dr. L. Loewenfeld. M. 2.80
22. **Psychiatrie und Dichtkunst.** Von Dr. G. Wolff in Basel. M. 1.—
23. **„Bewusstsein — Gefühl".** Von Prof. Dr. Oppenheimer, Heidelberg. M. 1.80
24. **Studien zur Psychologie des Pessimismus.** Von Dr. A. Kowalewski in Königsberg. M. 2.80
25. **Der Einfluss des Alkohols auf das Nerven- und Seelenleben.** Von Dr. E. Hirt in München. M. 1.60
26. **Berufswahl und Nervenleiden.** Von Prof. Dr. A. Hoffmann in Düsseldorf. M. —.80
27. **Individuelle Geistesartung und Geistesstörung.** Von Direktor Dr. Th. Tiling, St. Petersburg. M. 1.60
28. **Hypnose und Kunst.** Von Dr. L. Loewenfeld in München. M. —.80
29. **Musik und Nerven.** Von Dr. Ernst Jentsch in Breslau. M. 1.—
30. **Übung und Gedächtnis.** Von Dr. Semi Meyer in Danzig. M. 1.30
31. **Der Fall Otto Weininger.** Von Dr. Ferd. Probst in München. M. 1.—
32. **Die Frau in der Kulturbewegung der Gegenwart.** Von Gertrud Bäumer. M. 1.30
33. **Psychiatrie und Pädagogik.** Von Dr. Georg Wanke in Friedrichroda. M. —.80
34. **Trunksucht und Temperenz in den Vereinigten Staaten.** Studien und Eindrücke. Von Dr. B. Laquer. M. 1.50
35. **Über das Bewusstsein, seine Anomalien und ihre forensische Bedeutung.** Von Dr. L. M. Kötscher in Hubertusburg. M. 2.40
36. **Gehirn und Sprache.** Von Dr. Heinrich Sachs. M. 3.—

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

3 2044 103 018 62

Digitized by Google